

HORAS DE CLASE				DOCENTE RESPONSABLE
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Gustavo Adolfo LAUDANI
p/semana	p/cuatrim.	p/semana	p/cuatrim.	DOCENTE COLABORADOR
2	32	2	32	

DESCRIPCIÓN:

El objetivo del curso será desarrollar un sentido intuitivo en los conceptos físicos involucrados en las situaciones viales. La ejercitación será breve, concisa, buscará fijar las expresiones matemáticas a manera de un idioma que traduzca los conceptos físicos. Operativamente, se basará en el desarrollo de tres trabajos prácticos, uno para cada área temática del programa; el mismo será a desarrollar por la/os estudiantes en forma grupal. Estos trabajos, junto con los ejercicios, de presentación individual, conforman la evaluación de desempeño de los mismos

PROGRAMA SINTÉTICO:

UNIDAD TEMÁTICA I: Conceptos básicos: Cinemática. Dinámica. Fuerzas de fricción. Energía

UNIDAD TEMÁTICA II: Equilibrio: Estática de vehículos. Mecánica de fluidos. Aerodinámica

UNIDAD TEMÁTICA III: Aplicaciones: Neumáticos. Colisiones. Tecnología de seguridad

PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD TEMÁTICA I: Conceptos básicos: Cinemática. Dinámica. Fuerzas de fricción. Energía

1. Cinemática: Estudio del movimiento de los objetos. Vectores desplazamiento, velocidad, aceleración. Trayectoria, tiempo de reacción y distancia de frenado.
2. Dinámica: Leyes de Newton y su aplicación a la conducción de vehículos. Fuerza, impulso y conservación del Momentum.
3. Aplicación: Análisis de las fuerzas de fricción y su influencia en la tracción, la adherencia de los neumáticos y la estabilidad de los vehículos.
4. Energía cinética y energía potencial: Relación entre la velocidad, la masa y la energía cinética de un vehículo, energía potencial gravitatoria asociada con cambios de altura, energía potencial elástica, su importancia en el diseño de un vehículo.

UNIDAD TEMÁTICA II: Equilibrio: Estática de vehículos. Mecánica de fluidos. Aerodinámica

5. Estática de vehículos: Análisis de las fuerzas y momentos que actúan sobre los vehículos en reposo, incluyendo el equilibrio de cargas y la estabilidad.
6. Mecánica de fluidos: Principios que rigen el comportamiento de los fluidos, como el flujo de aire alrededor de los vehículos y la resistencia aerodinámica.
7. Aerodinámica: Estudio de las fuerzas aerodinámicas y su influencia en la resistencia al avance de los vehículos, especialmente en altas velocidades.

UNIDAD TEMÁTICA III: Aplicaciones: Neumáticos. Colisiones. Tecnología de seguridad

8. Neumáticos, tracción y estabilidad: Análisis de las propiedades de los neumáticos, incluyendo la fricción, la adherencia, la tracción y la influencia de la presión de los neumáticos en el rendimiento. Influencia del factor climático
9. Colisiones y seguridad: Estudio de las colisiones entre vehículos y los principios de conservación de la energía y el momento lineal, así como las medidas de seguridad y protección en caso de accidente.
10. Tecnología de seguridad vial: Introducción a las tecnologías modernas utilizadas en la seguridad vial, como los sistemas de frenado antibloqueo (ABS), control de estabilidad (ESP) y asistencia de mantenimiento de carril.

BIBLIOGRAFÍA:

- Serway, R. – Vuille, C. (2018). *Fundamentos de física*. (10ma ed.) Ciudad de Mexico: Cengage Learning
- Martinez, E. (1999). *La física forense en el aula*. Bariloche: Centro de formación continua. Instituto Balseiro
- Freije, M.-Luna, R.-Sandoval, M. (2019). *Nivelación en física. Teoría y práctica*. Bahía Blanca: EdiUNS
- Tipler, P. (2006). *Física preuniversitaria*. Barcelona: Editorial Reverté
- Hewitt, P. (2004). *Física conceptual*. (9na ed.) Ciudad de Mexico: Pearson Educación
- Slisko, J. (2004). *Física 1. El gimnasio de la mente, competencias para la vida* (2da ed.) Ciudad de Mexico: Pearson Educación

