

Física

Clave:	INGG 18017
Hrs./sem.	5
Créditos	8
Prerrequisito	No

Justificación

Sin lugar a dudas, la Física es una de las ramas de la ciencia más importante en el campo del conocimiento humano. Su estudio, a nivel básico, es importante para la preparación profesional de todo ingeniero, porque le ayudará a comprender y expandir la visión de las cosas del mundo que le rodea, y a comprender y aplicar con certidumbre las leyes propias de esta ciencia en su quehacer tecnológico, mediante la formulación de conceptos, teorías y leyes expresadas en un lenguaje preciso. En este contexto, la experiencia educativa: Física, está diseñada para proporcionar al estudiante un desarrollo claro y lógico de los principios y conceptos de la Física, que le permitan comprender los conocimientos contenidos en las experiencias consecuentes que integran las áreas disciplinarias del programa educativo de Ingeniería en Instrumentación Electrónica de la Universidad Veracruzana.

Metodología de trabajo

- Exposición del profesor con ayudas gráficas y audiovisuales.
- Lecturas extramuros del estudiante.
- Durante el curso y según los temas a tratar, se llevarán a cabo una serie de prácticas con el objetivo de corroborar lo explicado en clase.

Objetivo general

Preparar al alumno para que comprenda, analice y utilice las leyes y conceptos de la Física, de manera que sea capaz de utilizar estos conocimientos en el desarrollo tecnológico mediante una actitud de responsabilidad y colaboración.

Evaluación

La evaluación será de la manera siguiente:

- | | |
|----------------------------------|-----|
| ▪ Exámenes parciales | 60% |
| ▪ Tareas, trabajos y/o prácticas | 40% |

Contenido temático

Física, La Ciencia de la Medida y Vectores: Variables Físicas y Sistema de Unidades, Marcos de Referencia, Cantidades Escalares y Vectoriales, Operaciones con Vectores métodos geométrico y analítico, Solución de problemas prácticos. **Cinemática de Traslación y Rotación:** Variables Cinemáticas y sus dimensiones: desplazamiento lineal, velocidad media e instantánea lineal, Las ecuaciones cinemáticas de traslación, Variables Cinemáticas y sus dimensiones: desplazamiento angular, velocidad media e instantánea angular, Las ecuaciones cinemáticas de rotación, Conversión de variables cinemáticas lineales a angulares, Solución de problemas prácticos. **Dinámica de Traslación y Rotación de Cuerpos indeformables:** Primera Ley de Newton, Conceptos de masa, fuerza y peso, Equilibrio estático, Segunda Ley de Newton, Equilibrio dinámico, Tercera Ley de Newton, Inercia rotacional de los cuerpos sólidos, Equilibrio rotacional, Solución de problemas prácticos. **Conservación de la Energía:** Trabajo realizado por una fuerza constante y una fuerza variable, Teorema de Trabajo y Energía, Fuerzas conservativas y no conservativas, Energía Potencial, Trabajo y Energía Cinética en el Movimiento

Rotacional, Solución de problemas prácticos. **Termodinámica:** Parámetros termodinámicos fundamentales: Presión, Temperatura y Volumen, Escalas termométricas, Relaciones matemáticas entre parámetros termodinámicos: Leyes de Charles, Boyle-Mariotte, Gay-Lussac y Clapeyron-Clausius, Procesos Termodinámicos: Isotérmico, Isocórico, Isobárico y Adiabático, Ley de la Conservación de la Energía, Solución de problemas prácticos. **Fundamentos de Electromagnetismo:** Campo y Potencial Eléctrico, Materiales dieléctricos y capacitancia, Ley de Ohm, Ley de Faraday.

Bibliografía

Serway, Raymond A., Jewett Jr., Romo, Física para Ciencias e Ingeniería, Editorial Thomson Volumen 1 Edición 2005. Clave UV QC23 S47 F5.

Giancoli, Douglas C., Física para Universitarios. Editorial Pearson Educación Volumen 1, Edición 2002. Clave UV QC21.2 G52.

Lozano González, Rafael, López Calvario, Julio, Física 1 Colección Innovación Educativa, Editorial Nueva Imagen, Edición 2005, Clave UV QC21.3 L69.

Serway, Raymond A., Jerry Faughn, Fundamentos de Física, Editorial Thomson Volumen 1, Edición 2004-2005. Clave UV QC21.3 S47.

Hewitt, Paul G., Física Conceptual, Editorial Pearson Educación, Edición 2004. Clave UV QC23.2 H48.

Tippens, P., Física: Conceptos y Aplicaciones, Editorial Mc Graw Hill, 2001. Clave UV QC21.2 T56.

Robert Resnick, David Halliday, Física, Volumen 1, Editorial CECSA, 2002. Clave UV QC21 R47.

Paul A Tipler, Física para La Ciencia y La Tecnología Volumen 1, Editorial Reverté, 1999. Clave UV QC21.2 T554.

Bueche, Frederick, Física General, Editorial Mc Graw Hill, 2000. Clave UV QC 21.2 B8 F57.

Sears, Francis W., Física Universitaria, Editorial Pearson Educación, 2004. Clave UV QC21.2 F57.