



# XI OLIMPIADA SALVADOREÑA DE FÍSICA

## TEMARIO

### SÉPTIMO GRADO.

TEMA	CONTENIDO	OBJETIVO
Sistemas de unidades Conversión y Unidades.	Diferentes sistemas absolutos de unidades. Prefijo de potencias de diez. Conversión de unidades	Realizar conversiones de unidades entre diferentes sistemas.
Notación Científica.	Cifras significativas. Uso de la notación de potencias de 10.	Expresar cantidades utilizando conceptos de cifras significativas y potencias de 10.
Vectores	Concepto y representación de un vector. Suma y Resta de Vectores en 2 dimensiones.	Distinguir entre cantidades vectoriales y escalares. Realizar sumas y restas de vectores.
Cinemática.	Movimiento Rectilíneo Uniforme. Conceptos de: velocidad, velocidad media, velocidad promedio, rapidez, desplazamiento, distancia, aceleración, aceleración media y tiempo	Comprender los conceptos y fenómenos físicos que ocurren en movimientos en una dimensión. Resolver problemas de la cinemática lineal.

**Conocimientos Matemáticos:** Los estudiantes de séptimo grado deberán saber los fundamentos de aritmética (suma, resta, multiplicación, división). Conocimientos básicos en álgebra (despejar una variable). Conocimientos básicos en geometría (áreas, volúmenes, etc.)

## OCTAVO GRADO.

TEMA	CONTENIDO	OBJETIVO
Sistemas de unidades Conversión y Unidades.	Diferentes sistemas de unidades. Prefijo de potencias de diez. Conversión de unidades	Realizar conversiones de unidades entre diferentes sistemas de unidades. Aplicar correctamente los prefijos de la potencia de 10
Notación Científica.	Cifras significativas. Uso de la notación de potencias de 10.	Expresar cantidades utilizando conceptos de cifras significativas y potencias de 10.
Vectores. (Hacer aplicaciones a la estática)	Concepto y representación de un vector. Suma y Resta de Vectores en 2 dimensiones.	Distinguir entre cantidades vectoriales y escalares. Realizar sumas y restas de vectores.
Cinemática.	Movimiento Rectilíneo Uniforme. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado. Caída Libre y sus propiedades. Tiro Vertical. Conceptos de: velocidad, velocidad media, velocidad promedio, rapidez, desplazamiento, distancia, aceleración, aceleración media y tiempo.	Comprender los conceptos y fenómenos físicos que ocurren en movimientos en una dimensión. Resolver problemas de la cinemática lineal.
<p><b>Conocimientos Matemáticos:</b> Los estudiantes de octavo grado deberán saber los fundamentos de aritmética (suma, resta, multiplicación, división). Conocimientos básicos en álgebra (Factorizar, despejar una variable, simultanear). Conocimientos básicos en geometría y trigonometría. (Identificar tipo de triángulos, uso del coseno, seno, tangente, teorema de Pitágoras). Uso del plano cartesiano.</p>		

## NOVENO GRADO.

TEMA	CONTENIDO	OBJETIVO
Vectores. (Hacer aplicaciones a la estática)	Concepto y representación de un vector. Suma y Resta de Vectores en 2 dimensiones.	Distinguir entre cantidades vectoriales y escalares. Realizar sumas y restas de vectores.
Notación Científica.	Cifras significativas. Uso de la notación de potencias de 10.	Expresar cantidades utilizando conceptos de cifras significativas y potencias de 10.
Sistemas de unidades Conversión y Unidades.	Diferentes tipos de unidades. Prefijo de potencias de diez. Conversión de unidades.	Conocer las diferentes unidades de las magnitudes físicas. Aplicar correctamente los prefijos de la potencia de 10. Realizar conversiones de unidades entre diferentes sistemas de unidades.
Cinemática.	Movimiento Rectilíneo Uniforme. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado. Caída Libre y sus propiedades. Tiro Vertical. Movimiento en dos o en tres dimensiones. Conceptos de: velocidad, velocidad media, velocidad promedio, rapidez, desplazamiento, distancia, aceleración, aceleración media y tiempo.	Comprender los conceptos y fenómenos físicos que ocurren en movimientos en una, dos o tres dimensiones. Resolver problemas de la cinemática lineal, en el plano y en el espacio.
Dinámica.	Fuerza, fuerza de fricción, Leyes del Movimiento de Newton. Conceptos de: Peso, Masa, diagramas de cuerpo libre.	Identificar y representar las Fuerzas que actúan sobre un cuerpo en un diagrama de cuerpo libre. Diferenciar entre las aplicaciones de las tres leyes de Newton.

**Conocimientos Matemáticos:** Los estudiantes de noveno grado deberán saber los fundamentos de aritmética (suma, resta, multiplicación, división). Conocimientos básicos en álgebra (Factorizar, despejar una variable, resolver sistemas de ecuaciones de dos o más variables, ecuaciones cuadráticas). Conocimientos básicos en geometría y trigonometría. (Identificar tipo de triángulos, uso del coseno, seno, tangente, teorema de Pitágoras). Uso del plano cartesiano.

PRIMER AÑO DE BACHILLERATO.

TEMA	CONTENIDO	OBJETIVO
Vectores. (Hacer aplicaciones a la estática)	Concepto y representación de un vector en 3D. Suma y Resta de Vectores en 3D Multiplicación de vectores en 3D	Distinguir entre cantidades vectoriales y escalares. Realizar operaciones con vectores.
Notación Científica	Cifras significativas. Uso de la notación de potencias de 10. Cifras significativas.	Representar magnitudes utilizando conceptos de cifras significativas y potencias de 10. Aplicar correctamente los prefijos de la potencia de 10. Expresar una medida con el número correcto de cifras significativas.
Sistemas de unidades Conversión y Unidades:	Diferentes tipos de unidades. Prefijo de unidades. Conversión de unidades	Realizar conversiones de unidades, entre diferentes sistemas de unidades, pertenecientes a magnitudes derivadas.
Cinemática.	Movimiento Rectilíneo Uniforme. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado. Caída Libre y sus propiedades. Tiro Vertical. Movimiento en dos o en tres dimensiones. Conceptos de: velocidad, velocidad media, velocidad promedio, rapidez, desplazamiento, distancia, aceleración, aceleración media y tiempo.	Comprender los conceptos y fenómenos físicos que ocurren en movimientos en una, dos o tres dimensiones. Resolver problemas de la cinemática lineal, en el plano y en el espacio.
Dinámica.	Fuerza, fuerza de fricción, Leyes del Movimiento de Newton. Conceptos de: Peso, Masa, diagramas de cuerpo libre.	Identificar y representar las Fuerzas que actúan sobre un cuerpo. Diferenciar entre las aplicaciones de las tres leyes de Newton.
Trabajo y Energía.	Energía Mecánica: Energía Cinética y Energía Potencial Gravitatoria. Conceptos de: Trabajo, Energía Cinética, Energía Potencial Gravitatoria. Teorema de Trabajo y Energía.	Relacionar los conceptos de fuerza, trabajo y energía. Resolver problemas relacionados con estos temas.

**Conocimientos Matemáticos:** Los estudiantes de primer año deberán saber aritmética (suma, resta, multiplicación, división). Álgebra (Factorizar, despejar una variable, resolver sistemas de ecuaciones de dos o más variables, ecuaciones cuadráticas, radicales, uso de exponentes). Conocimientos en geometría y trigonometría. (Identificar tipo de triángulos, uso del coseno, seno, tangente). Uso del plano cartesiano.

## SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO.

TEMA	CONTENIDO	OBJETIVO
Vectores. (Hacer aplicaciones a la estática)	Concepto y representación de un vector en 3D. Suma y Resta de Vectores en 3D Multiplicación de vectores en 3D	Distinguir entre cantidades vectoriales y escalares. Realizar operaciones con vectores en 3D.
Notación Científica	Cifras significativas. Uso de la notación de potencias de 10. Cifras significativas.	Representar magnitudes utilizando conceptos de cifras significativas y potencias de 10. Aplicar correctamente los prefijos de la potencia de 10. Expresar una medida con el número correcto de cifras significativas.
Sistemas de unidades Conversión y Unidades.	Diferentes tipos de unidades. Prefijo de unidades. Conversión de unidades	Realizar conversiones de unidades, entre diferentes sistemas de unidades, pertenecientes a magnitudes derivadas.
Cinemática.	Movimiento Rectilíneo Uniforme. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado. Caída Libre y sus propiedades. Tiro Vertical. Movimiento en dos o en tres dimensiones. Conceptos de: velocidad, velocidad media, velocidad promedio, rapidez, desplazamiento, distancia, aceleración, aceleración media y tiempo.	Comprender los conceptos y fenómenos físicos que ocurren en movimientos en una, dos o tres dimensiones. Resolver problemas de la cinemática lineal, en el plano y en el espacio.
Dinámica.	Fuerza, fuerza de fricción, Leyes del Movimiento de Newton. Conceptos de: Peso, Masa, diagramas de cuerpo libre.	Identificar y representar las Fuerzas que actúan sobre un cuerpo. Diferenciar entre las aplicaciones de las tres leyes de Newton.
Trabajo y Energía.	Energía Mecánica: Energía Cinética y Energía Potencial Gravitatoria. Conceptos de: Trabajo, Energía Cinética, Energía Potencial Gravitatoria. Teorema de Trabajo y Energía. Energía Potencial Gravitatoria.	Relacionar los conceptos de fuerza, trabajo y energía. Resolver problemas relacionados con estos temas.
Hidrostática.	Conceptos de: Presión, densidad, fuerza de empuje. Peso específico, Principio de Pascal. Principio de Arquímedes.	Resolver problemas de aplicación de los principios de Arquímedes y de pascal.
Electrostática.	Concepto de: Carga eléctrica, su cuantización, fuerza eléctrica, Ley de Coulomb, Campo Eléctrico, Aislantes y conductores.	Utilizar conceptos de vectores para resolver problemas de interacción entre cargas eléctricas.
<b>Conocimientos Matemáticos:</b> Los estudiantes de segundo año deberán saber aritmética (suma, resta, multiplicación, división). Álgebra (Factorizar, despejar una variable, resolver sistemas de ecuaciones de dos o más variables, ecuaciones cuadráticas, radicales, uso de exponentes, etc.) Conocimientos en geometría y trigonometría. (Identificar tipo de triángulos, uso del coseno, seno, tangente, etc.) Uso del plano cartesiano.		