



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISIÓN	CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	1 / 2
NOMBRE DEL PLAN LIC. EN INGENIERÍA AMBIENTAL				
CLAVE	1111078	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA	CRED. 4 TIPO OBL.
H.TEOR.	0.0	SERIACIÓN		TRIM.
H.PRAC.	4.0			

**OBJETIVO (S):**

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

Nombrar y explicar algunos fenómenos físicos y las leyes que los rigen.

**CONTENIDO SINTÉTICO:**

1. Unidades físicas

Patrones y Sistema Internacional.  
 Conversión de unidades.  
 Cifras significativas.  
 Unidades básicas y Unidades derivadas.  
 Análisis dimensional.  
 Notación científica y de ingeniería.

2. Movimiento

Gráficas distancia-tiempo.  
 Velocidad. Gráfica velocidad-tiempo.  
 Aceleración.  
 Movimiento rectilíneo uniforme. Ecuación de la recta.  
 Alcance de móviles. Sistemas de ecuaciones.  
 Movimiento uniformemente acelerado.  
 Caída libre.  
 Masa y Fuerza.

3. Vectores

Coordenadas. Coseno, seno y tangente.  
 Representación gráfica de vectores.  
 Suma y resta de vectores. Multiplicación por un escalar.  
 Método gráfico (regla y transportador) y analítico.

4. Temperatura

Equilibrio térmico.  
 Termómetros y escalas de temperaturas.  
 Expansión térmica.

Presión y densidad.

Ley de los gases ideales y la temperatura absoluta.

Distinción entre calor y temperatura.

5. Ejemplos de aplicaciones de la física en la ingeniería

Lectura y discusión de diversas aplicaciones de la física (Algunos ejemplos: Equilibrio y estructuras, motores, automóviles, computadoras, sensores, nanoingeniería, efecto invernadero, electroquímica, meteorología).

**MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Todos los temas del curso serán abordados en forma de taller con exposición del profesor y discusión colectiva. Se plantearán y resolverán problemas en el aula, realizándose actividades de verificación de los resultados.

El profesor promoverá la participación activa de todo el grupo.

**MODALIDADES DE EVALUACIÓN:**

Evaluaciones periódicas consistentes en resolución de problemas en clase, presentación de aplicaciones y ensayos escritos, con participación activa del alumno. Evaluación terminal para recuperar las evaluaciones periódicas con calificaciones no aprobatorias.

Admite evaluación de recuperación.

No requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Hewitt P.H., "Física conceptual", Pearson, 10ma. ed. 2007.
2. Miller A., "Física para poetas", Siglo XXI, 1998.
3. Guillen M., "Cinco ecuaciones que cambiaron al mundo" De bolsillo, 2007.
4. Braun E., "El movimiento en Zigzag", La Ciencia desde México, 1996.
5. Perelman Y., "Física recreativa", Prentice Hall, 1996.
6. Córdoba J. L., "Química en la cocina", La Ciencia desde México, 2000.
7. Walker E., "La feria ambulante de la física", Limusa, 1989.
8. Braun E., "Electromagnetismo: de la Ciencia a la Tecnología", La Ciencia desde México, 1992.
9. Verne J., "De la tierra a la luna".