

# UNIVERSIDAD AGRO-ALIMENTARIA DE MAO "IEES-UAAM"





## I. DATOS DE LA ASIGNATURA

|  |               |
|--|---------------|
| Nombre de la asignatura:               | Física Básica |
| Clave de la asignatura:                | FIS -011      |
| Pre-requisito:                         |               |
| Co-requisito:                          |               |
| Horas teóricas–Horas práctica–Créditos | 4 – 3 – 3     |

## II. PRESENTACIÓN:

Durante el estudio de esta asignatura de introducción a la física, se trabajaran distintos temas como son los escalares y vectores, el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, movimientos de proyectiles y las leyes de Newton los cuales junto a otros temarios a tratar servirán de bases para la fundamentación de las demás físicas que requiere la carrera, además le permite al alumno ver los acontecimientos de la realidad como fenómenos físicos, los cuales tienen explicación lógica gracias al uso de la misma en distintos campos.

## III. COMPETENCIAS GENERALES:

**Al finalizar el curso, el alumno será capaz de:**

- Utilizar el sistema internacional de unidades en las conversiones de unidades.
- Resolverá problemas de velocidad, rapidez, gravedad y caída libre de los cuerpos.
- Aplicará las leyes de Newton en la resolución de problemas de aplicación en la realidad.
- Desarrollará la capacidad de trabajar con problemas de equilibrio estático
- Resolverá problemas aplicados a la realidad de trabajo, energía y potencia.
- Trabaja con el impulso y la cantidad de movimiento de los cuerpos.
- Desarrollará ejercicios de aplicación del movimiento circular.



#### IV. GUIAS APRENDIZAJE:

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD I.- Escalares y Vectores.** Luego de concluir esta unidad, el alumno utilizará el sistema internacional para la conversión de unidades, será capaz de resolver problemas de adición de vectores por los métodos grafico y analítico.

- Lección 1.1. Sistema Internacional de Unidades.
- Lección 1.2. Conversión de unidades.
- Lección 1.3. Cantidades escalares y cantidades vectoriales.
- Lección 1.4. Adición de vectores (métodos gráficos).
- Lección 1.5. Adición de vectores (método analítico).
- Chat.- El sistema internacional de unidades y su importancia.
- Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre las cantidades escalares y vectoriales.
- Tarea 1.- Resolver los ejercicios propuestos de adición de vectores por método grafico.
- Tarea 2.- Trabajar la adición de vectores por el método analítico en los ejercicios propuestos.
- Prueba Guía # 1.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD II.- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.** Al término de esta unidad, el alumno será capaz de determinar la rapidez y velocidad con la cual se mueven los cuerpos, reconocimiento de la gravedad y la caída libre de los cuerpos.

- Lección 2.1. Rapidez y velocidad.
- Lección 2.2. Movimiento acelerado.
- Lección 2.3. Movimiento horizontal uniformemente acelerado.
- Lección 2.4. Gravedad y caída libre de los cuerpos.
- Chat.- Análisis, interpretación y comentarios sobre la rapidez y velocidad con que se mueven los cuerpos.
- Tarea 1.- Analizar e interpretar el movimiento acelerado de los cuerpos.
- Tarea 2.- Trabajar con el movimiento horizontal uniforme acelerado en problemas de aplicación.
- Foro.- Debate sobre la gravedad y la caída libre de los cuerpos.
- Prueba Guía # 2.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD III.- Movimiento de proyectiles.** Al concluir esta unidad, el alumno aplicará adecuadamente los conocimientos adquiridos sobre los movimientos de proyectiles.

- Lección 3.1. El problema general de las trayectorias.
- Foro.- Utilización de la trayectoria en el campo científico.
- Tarea 1.- Analizar el problema general de las trayectorias.
- Prueba Guía # 3.



**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD IV.- Leyes de Newton.** Al finalizar esta unidad, el alumno aplicará las leyes de Newton a partir de las cuales se explican la mayor parte de los problemas planteados por la dinámica, en particular los relativos al movimiento de los cuerpos.

- Lección 4.1. Primera ley de Newton.
- Lección 4.2. Segunda ley de Newton.
- Lección 4.3. Tercera ley de Newton.
- Lección 4.4. Relación entre masa y peso.
- Lección 4.5. Fuerzas de fricción.
- Lección 4.6. Diagramas de Cuerpo Libre (DCL).
- Lección 4.7. Aplicaciones de las leyes de Newton.
- Lección 4.8. Equilibrio traslacional.
- Chat.- Discusión sobre la importancia de las leyes de Newton.
- Tarea 1.- Ejercicios propuestos por el profesor.
- Tarea 2.- Aplicar las leyes de Newton en la resolución de problemas aplicados a la realidad.
- Tarea 3.- Resolver problemas aplicados en que intervenga la fuerza de fricción.
- Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre la relación entre masa y peso de los cuerpos.
- Prueba Guía # 4.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD V.- Equilibrio estático.** Al finalizar esta unidad, el alumno aplicará los conceptos sobre momento de fuerza, condiciones de equilibrio rotacional, centro de gravedad.

- Lección 5.1. Momento de una fuerza.
- Lección 5.2. Condiciones de equilibrio rotacional.
- Lección 5.3. Centro de gravedad.
- Lección 5.4. Equilibrio estático.
- Chat.- Socialización sobre las condiciones de equilibrio rotacional.
- Tarea 1.- Hacer análisis e informe de lectura sobre equilibrio estático.
- Tarea 2.- Determinar los momentos de fuerzas en problemas de aplicación.
- Tarea 3.- Elaborar textos descriptivos de diversa índole: retrato, caricatura, descripciones funcionales, etc.
- Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre las tareas de la unidad 5.
- Prueba Guía # 5.



**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VI.- Trabajo, energía y potencia.** Al termino esta unidad, el alumno aplicará las formulas de trabajo, energía, energía cinética, energía potencial en la resolución de problemas aplicados a la realidad.

- Lección 6.1. Trabajo.
  - Lección 6.2. Energía.
  - Lección 6.3. Trabajo y energía cinética.
  - Lección 6.4. Energía potencial.
  - Lección 6.5. Conservación de la energía.
  - Lección 6.6. Potencia.
  - Chat.- Discusión sobre el trabajo que ejercen los cuerpos.
  - Tarea 1.- Determinar la cantidad de trabajo ejercida en cada problema propuesto.
  - Tarea 2.- Resolver ejercicios donde intervenga la energía cinética y potencial.
  - Tarea 3.- Revisar y analizar textos sobre la conservación de la energía.
  - Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre las tareas de la unidad 6.
- Prueba Guía # 6.

**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VII.- Impulso y cantidad de movimiento.** Al finalizar esta unidad, el alumno será capaz de determinar los impulsos, la cantidad de movimiento de los cuerpos y solucionara problemas de choque elásticos.

- Lección 7.1. Impulso y cantidad de movimiento.
  - Lección 7.2. Conservación de la cantidad de movimiento.
  - Lección 7.3. Choques elásticos e inelásticos.
  - Chat.- Socialización sobre la conversión de la cantidad de movimiento.
  - Tarea 1.- resolver problemas propuestos de impulso y cantidad de movimiento.
  - Tarea 2.- Realizar ejercicios de choques elásticos e inelásticos.
  - Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre las tareas de la unidad 7.
- Prueba Guía # 7.



**GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VIII.- Movimiento circular.** Al concluir esta unidad, el alumno aplicará los conocimientos de desplazamiento, velocidad y aceleración angulares, aceleración y fuerza centrípeta.

- Lección 8.1. Desplazamiento, velocidad y aceleración angulares.
- Lección 8.2. Cinemática rotacional.
- Lección 8.3. Relación entre los movimientos angular y lineal.
- Lección 8.4. Aceleración centrípeta.
- Lección 8.5. Fuerza centrípeta.
- Lección 8.6. Peralte de las curvas.
- Lección 8.7. Movimiento circular vertical.
- Chat.- Relación entre aceleración y fuerza centrípeta.
- Tarea 1.- Trabajos propuestos sobre desplazamiento, velocidad y aceleración angulares.
- Tarea 2.- Resolver ejercicios de movimiento angular y lineal.
- Tarea 3.- Determinar la fuerza centrípeta de los problemas planteados.
- Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre las tareas de la unidad 8.
- Prueba Guía # 8.
- Prueba Final.