

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS



## ciencias de la tierra, u.a.z.

minas y metalurgia • geología • ciencias ambientales

PROGRAMA ACADÉMICO:	<b>Ing. Minero Metalurgista</b>	ASIGNATURA:	<b>Dinámica (Obligatoria)</b>
RESPONSABLE:	Ing. Carlos Aguirre Bañuelos	SEMESTRE:	4º (CUARTO)
CRÉDITOS:	8	CLASIFICACIÓN CACEI:	Ciencias Básicas y Matemáticas
HORAS/SEMANA TEORIA	4 Hrs. (16 Semanas)	ASIGNATURAS PREREQUISITOS:	Estática
HORAS/SEMANA PRACTICA	0 Hrs. (16 Semanas)	MATERIAS POSTERIORES:	Termodinámica
PLAN DE ESTUDIOS	<b>117MM5</b>	CLAVE ASIGNATURA:	<b>17DINA</b>

<b>Objetivo General de la Asignatura</b>	Objetivo General: El alumno comprenderá y aplicará con claridad las reglas y principios generales que se aplican al movimiento de los objetos sin importar la naturaleza de las interacciones donde se observa. Utilizará y manejará conceptos importantes como masa, momentum, fuerza y energía y tendrá la habilidad para resolver diversos problemas que impliquen el uso de estos conceptos auxiliándose en técnicas básicas como el diagrama de cuerpo libre y la gráfica.
<b>Contenidos</b>	<p>Modulo I: CINEMATICA DE UNA PARTICULA Movimiento rectilíneo, Caída libre, Movimiento curvilíneo, Tiro parabólico, Movimiento circular, Movimiento rotacional. Movimiento relativo.</p> <p>Módulo II: DINAMICA DE UNA PARTICULA Movimiento rectilíneo. Ley de inercia, Momentum lineal y su conservación, Las Leyes de Newton. Concepto de fuerza. Fuerzas de fricción, Dinámica del movimiento curvilíneo. Momentum angular y su conservación, Fuerzas centrales. Equilibrio y reposo.</p> <p>Módulo III: TRABAJO Y ENERGIA Trabajo, Potencia, Energía cinética, Energía potencial. Principio de conservación de la energía, Fuerzas conservativas. Fuerzas no conservativas.</p> <p>Módulo IV: SISTEMAS DE PARTICULA Centro de masa, Masa reducida, Momentum angular de un sistema de partículas, Energía cinética de un sistema de partículas. Colisiones.</p> <p>Modulo V: DINAMICA DEL CUERPO RIGIDO Momentum angular del cuerpo rígido, Momentum de inercia. Movimiento de rotación, Movimiento giroscópico.</p>

<b>Estrategias de enseñanza-aprendizaje</b>	<p>Durante el desarrollo de la unidad didáctica se emplearán principalmente las estrategias de enseñanza siguientes:</p> <p><b>Exposición:</b> Se expondrán las ideas, las definiciones y los teoremas en el pizarrón de forma heurística y formal de cada tema, atendiendo a los apuntes escritos, los alumnos preguntaran, el profesor resolverá las dudas más frecuentes. Los alumnos complementan los apuntes tomando notas en clase y los comparan con los diferentes enunciados de la bibliografía básica.</p> <p><b>Resolución de ejercicios por parte del profesor:</b> El profesor resolverá problemas ilustrativos y representativos ante el grupo, aclarando dudas. Entregará paquetes de problemas resueltos.</p> <p><b>Resolución de ejercicios por parte de los alumnos:</b> Los alumnos individualmente o por equipos resolverán ejercicios escritos acompañados por el profesor en ocasiones específicas y además los resolverán por si solos.</p> <p><b>Elaboración de trabajos y ensayos:</b> Los alumnos resolverán problemas de mayor elaboración de manera opcional, los expondrán ante grupos de estudiantes. También de manera opcional elabora ensayos sobre temas selectos de cada unidad.</p> <p><b>Asesoría individualizada:</b> El profesor resolverá las dudas que planten los alumnos en forma individual en el cubículo preferentemente después de la clase, sin repetir la clase a los alumnos que no asistan.</p>															
<b>Recursos y materiales empleados</b>	<p>Apuntes elaborados escritos.  Calculadora y computadora.  Pizarrón para gis y pizarrón blanco para marcadores, mucho gis y muchos marcadores de colores.  Ejercicios  Libros</p>															
<b>Procedimientos de Evaluación</b>	<p style="text-align: center;"><b>La evaluación se integrará de la siguiente forma:</b></p> <p style="text-align: center;">EVALUACION DEL CURSO</p> <table border="1" data-bbox="435 1283 1433 1518"> <thead> <tr> <th>Elemento del Portafolio</th> <th>Descripción</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asistencia y participación</td> <td>Se requiere de una asistencia mínima del 90%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Apuntes, tareas, problemas y ejercicios</td> <td>Se requieren presentar en tiempo el 100% de ellos.</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Ensayos y presentaciones</td> <td>Opcional 5% por cada ensayo presentado ante el grupo.</td> <td>Hasta 20%</td> </tr> <tr> <td>Exámenes parciales</td> <td>Cuatro exámenes parciales</td> <td>80%</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento del Portafolio	Descripción	Porcentaje	Asistencia y participación	Se requiere de una asistencia mínima del 90%	10%	Apuntes, tareas, problemas y ejercicios	Se requieren presentar en tiempo el 100% de ellos.	10%	Ensayos y presentaciones	Opcional 5% por cada ensayo presentado ante el grupo.	Hasta 20%	Exámenes parciales	Cuatro exámenes parciales	80%
Elemento del Portafolio	Descripción	Porcentaje														
Asistencia y participación	Se requiere de una asistencia mínima del 90%	10%														
Apuntes, tareas, problemas y ejercicios	Se requieren presentar en tiempo el 100% de ellos.	10%														
Ensayos y presentaciones	Opcional 5% por cada ensayo presentado ante el grupo.	Hasta 20%														
Exámenes parciales	Cuatro exámenes parciales	80%														
<b>Bibliografía</b>	<p>1.- Mecánica Vectorial para Ingenieros. Dinámica.  Beer/Johnston  México Mc. Graw Hill 1997  ISBN 0-070912637-5</p> <p>2.- Mecánica para Ingenieros Tomo II  T.C. Huang  México Fondo Educativo Interamericano 1981  ISBN 968-6062-11-4</p>															

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>3.- Fundamentos de Física Vol. 1<br/>Halliday/Resnick/Krane<br/>México Editorial CECSA 1996<br/>ISBN 968-26-1255-1</p> <p>4.- Fundamentos de Física Versión extendida Vol. 1<br/>Halliday/Resnick/Walker<br/>México Editorial CECSA 2001<br/>ISBN 970-24-0121-6</p> <p>5.- Física Vol. I<br/>Alonso/Finn<br/>México Editorial Adison-Wesley Interamericana<br/>ISBN 968-6630-01-5</p> <p>6.- Física para Ciencias e Ingeniería Vol. 1<br/>McKelvey/Grotch<br/>México Editorial HARLA<br/>ISBN 968-6034-09-9</p> |
|--|--|