

**Universidad Autónoma del Estado de México  
Unidad Académica Profesional Tianguistenco  
Licenciatura de Ingeniería en Plásticos**



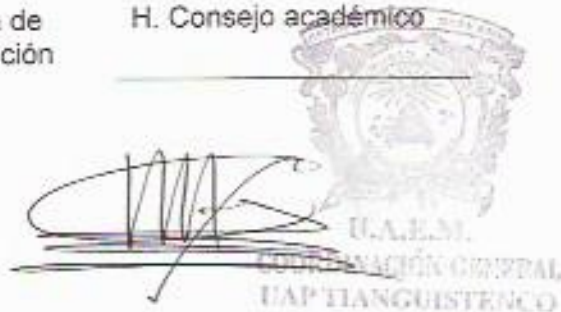
**Guía Pedagógica:**

**Dinámica y Cinemática**

Elaboró: Ing. Ariana Guadalupe Martínez Serrano Fecha: 03/02/2017

Fecha de  
aprobación

H. Consejo académico

Firma manuscrita y sello de la Universidad Autónoma del Estado de México, Unidad Académica Profesional Tianguistenco.

H. Consejo de Gobierno

Firma manuscrita y sello de la Universidad Autónoma del Estado de México, Unidad Académica Profesional Tianguistenco.

## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía pedagógica	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	7
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	7
VII. Acervo bibliográfico	16
VIII. Mapa curricular	17



**I. Datos de identificación**

Espacio educativo donde se imparte

Unidad Académica Profesional Tlanguistenco

Licenciatura

Licenciatura de Ingeniería en Plásticos

Unidad de aprendizaje

Dinámica y Cinemática

Clave

Carga académica

3

2

5

8

Horas teóricas

Horas prácticas

Total de horas

Créditos

Período escolar en que se ubica

1

X

3

4

5

6

7

8

9

Seriación

Estática

Ninguna

UA Antecedente

UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso

X

Curso taller

Seminario

Taller

Laboratorio

Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido

No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible

X

No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto

Mixta (especificar)

**Formación común**

Licenciatura en Ingeniería en Producción Industrial

X

**Formación equivalente**

Licenciatura en Ingeniería en Producción Industrial

Dinámica

**Unidad de Aprendizaje**







## II. Presentación de la guía pedagógica

1. Conforme lo indica el **Artículo 87 del Reglamento de Estudios Profesionales** vigente, la guía pedagógica es un documento que complementa al programa de estudios y no tiene carácter normativo. Proporcionará recomendaciones para la conducción del proceso de enseñanza aprendizaje. Su carácter indicativo otorgará autonomía al personal académico para la selección y empleo de los métodos, estrategias y recursos educativos que considere más apropiados para el logro de los objetivos.

Con base en la modalidad educativa en que se ofrezca cada plan y/o programa de estudios, las unidades de aprendizaje contarán con una guía pedagógica institucional que será aprobada previamente a su empleo.

La guía pedagógica de la UA de Dinámica y Cinemática será un referente para el personal académico que desempeña docencia, tutoría o asesoría académicas, o desarrolle materiales y medios para la enseñanza y el aprendizaje. En particular para el docente la guía será un instrumento que le oriente de forma sencilla en el desarrollo de sus actividades de enseñanza, así como de algunas estrategias didácticas que permitirán, que los estudiantes desarrollen las competencias propias de la UA.

2. El enfoque y los principios pedagógicos que guían el desarrollo de la Guía Pedagógica de la UA Dinámica y Cinemática, corresponden a la corriente constructivista del aprendizaje y la enseñanza, según la cual el aprendizaje es un proceso constructivo interno que realiza el estudiante a partir de su actividad interna y externa y, por intermediación del profesor –facilitador–, que propicia diversas situaciones de aprendizaje para facilitar la construcción de aprendizajes significativos y contextualizar el conocimiento.

Por tanto, los métodos, estrategias y recursos de enseñanza – aprendizaje está enfocada a cumplir los siguientes principios: El uso de estrategias motivacionales para influir positivamente en la disposición de aprendizaje de los estudiantes; la activación de los conocimientos previos de los estudiantes a fin de vincular lo que ya sabe con lo nuevo que va a aprender; diseñar diversas situaciones y condiciones que posibiliten diferentes tipos de aprendizaje; proponer diversas actividades de aprendizaje que brinden al estudiante diferentes oportunidades de aprendizaje y representación del contenido.

3. Para facilitar el aprendizaje de los contenidos y lograr los objetivos educativos, se diseñó una metodología de enseñanza centrada en el aprendizaje, para lo cual en cada una de las secuencias didácticas que integran esta guía, se incluyeron diferentes actividades de aprendizaje para que el estudiante tenga oportunidad de integrar, practicar o transferir los conocimientos adquiridos en cada unidad temática.

Asimismo, se seleccionaron los métodos, técnicas estrategias y recursos de enseñanza que se consideraron más adecuados para crear diferentes situaciones de aprendizaje con el apoyo de diferentes estímulos que incidan positivamente en la motivación del estudiante para aprender.





### III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	BÁSICO
Área Curricular:	DISCIPLINAS BÁSICAS
Carácter de la UA:	OBLIGATORIA

### IV. Objetivos de la formación profesional.

Son objetivos de la Licenciatura de Ingeniería en Plásticos formar profesionistas con alto sentido ético para contribuir al progreso social, económico, material, tecnológico y cultural del país, a través del desarrollo de aprendizajes y competencias generales para:

#### Generales

- Ejercer el diálogo y el respeto como principios de la convivencia con sus semejantes, y de apertura al mundo.
- Convivir con las reglas de comportamiento socialmente aceptables, y contribuir en su evolución.
- Adquirir los valores de cooperación y solidaridad.
- Desarrollar la sensibilidad y el arte como base de la creatividad.
- Evaluar el progreso, integración e incertidumbre de las ciencias, ante la creciente complejidad de las profesiones.
- Cuidar su salud y desarrollar armoniosamente su cuerpo; ejercer responsablemente y de manera creativa el tiempo libre.
- Participar activamente en su desarrollo académico para acrecentar su capacidad de aprendizaje y evolucionar como profesional con autonomía.
- Desarrollar un juicio profesional basado en la responsabilidad, objetividad, credibilidad y la justicia.
- Desarrollar su forma de expresarse, su creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.
- Asumir los principios y valores universitarios, y actuar en consecuencia.
- Emplear habilidades lingüístico-comunicativas de inglés como una segunda lengua.
- Ampliar su universo cultural para mejorar la comprensión del mundo y del entorno en que vive, para cuidar de la naturaleza y potenciar sus expectativas.



### Particulares

Aplicar los conocimientos de las ciencias básicas de la ingeniería para diseñar productos plásticos de alto valor, sustentables y de alta calidad que contribuyan al desarrollo de las áreas productivas y de servicio de la industria plástica, y sustituyan en lo mayor posible a los metales, cerámicos y maderas.

Comprender los principios de la Química y la Ingeniería de materiales para seleccionar los materiales plásticos necesarios en el desarrollo y óptimo cumplimiento de la función de un producto plástico.

Utilizar las metodologías de la Ingeniería del producto para evaluar prototipos de productos plásticos que cumplan con las necesidades, especificaciones, materiales y procesos de manufactura establecidos para alcanzar las metas de valor, calidad y costo.

Emplear las habilidades metodológicas y técnicas de la Ingeniería de manufactura para elegir o diseñar los equipos, herramientas e instalaciones requeridas en la implementación del proceso productivo de un producto plástico, logrando las metas de calidad, productividad, seguridad y costo requeridas.

Incorporar estrategias para formular y construir la cadena de valor de diferentes procesos productivos de transformación de materiales plásticos y seleccionar la más factible según las expectativas de calidad y negocio establecidas.

Aplicar los principios de la Administración para dirigir los procesos productivos, asegurar la calidad de los sistemas de transformación del plástico y mejorar su cadena de valor.

Emplear los principios metodológicos y las habilidades técnicas de investigación para formular proyectos relacionados con el desarrollo de materiales plásticos, la innovación tecnológica y la preservación del medio ambiente.

Aplicar la normatividad correspondiente al diseño y procesos de producción de productos plásticos sustentables para tomar decisiones éticas que contribuyan a la preservación del medio ambiente.

### Objetivos del núcleo de formación:

#### Núcleo Básico:

Promover en el alumno las bases contextuales, teóricas y filosóficas propias de la licenciatura, así como facilitar la adquisición de la cultura universitaria en las ciencias y humanidades y, el desarrollo de las capacidades indispensable para su preparación y ejercicio profesional en diversas situaciones de la vida personal y laboral.








### Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Expresar cuantitativamente resultados de la utilización del método científico en niveles y enfoques adecuados y actualizados de Química y Física básicas para fundamentar los fenómenos de diseño y desarrollo de productos plásticos y contribuir en el progreso material y tecnológico de las sociedades modernas y la industria plástica nacional. Desarrollar el pensamiento lógico-deductivo orientado a justificar los conceptos y principios matemáticos para utilizar una herramienta heurística y un lenguaje que permita diseñar y desarrollar productos plásticos sustentables y de alta calidad.

### V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Examinar los conceptos de la mecánica en el estudio del movimiento de cuerpos rígidos en dos y tres dimensiones con diferentes sistemas de coordenadas para valorar su utilidad en la aplicación de soluciones a problemas de la Ingeniería en Plásticos.

### VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

<b>Unidad 1. Cinemática de la partícula</b>
<b>Objetivo:</b> Analizar la cinemática de una partícula por medio del uso de sus principios y fórmulas para determinar los aspectos físicos de su movimiento en una y dos dimensiones aplicados en problemas mecánicos.
<b>Contenidos:</b> 1.1 Conceptos introductorios 1.2 Velocidad y aceleración media e instantánea 1.3 Movimiento en una dimensión con aceleración constante y variable 1.4 Vector de posición, desplazamiento vectorial 1.5 Forma vectorial de la velocidad y aceleración media e instantánea 1.6 Movimiento bidimensional con aceleración constante y variable
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>
<b>Métodos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inductivo</li> <li>• Lógico</li> <li>• Exposición</li> <li>• Demostración</li> </ul> <b>Estrategias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de información</li> <li>• Preguntas</li> <li>• Diagramas</li> <li>• Ilustraciones</li> </ul> 



- Problemas

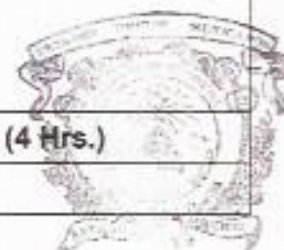
**Recursos Educativos**

- Problemario
- Textos
- Cuestionario
- Referencias bibliográficas
- Videos
- Pizarrón
- Diapositivas
- Proyector
- Programas de TV.

**Actividades de enseñanza y de aprendizaje**

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p><b>Dinámica grupal:</b> El maestro se presenta y aplica una dinámica de integración con los alumnos.</p> <p><b>Encuadre:</b> El docente presenta el objetivo, la secuencia de contenidos, la forma de trabajo y los criterios de evaluación.</p> <p><b>A1.</b> Revisar el programa, comentar dudas, inquietudes y expectativas, para establecer acuerdos con el docente</p> <p><b>Evaluación diagnóstica:</b> El docente aplica un cuestionario de exploración.</p> <p><b>A2.</b> Resolver el cuestionario de exploración.</p>	<p><b>( Del 1.1 al 1.6 )</b></p> <p><b>Exposición:</b> Introducir el tema y explicar las nociones básicas del mismo, resaltando los conceptos básicos; así como los ejemplos tipo del tema.</p> <p><b>Ejercicios:</b> El docente guía a los estudiantes sobre la solución de diversos ejercicios análogos a lo expuesto por el docente.</p> <p><b>A3.</b> Realizar ejercicios en el aula con el apoyo del docente y en casa por medio de tareas semejantes a los vistos en clase.</p> <p><b>Solución de problemas:</b> Plantear diversos problemas para que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos.</p> <p><b>A4.</b> Analizar diversos problemas y dar solución, con las técnicas revisadas en clase</p>	<p><b>Evaluación de reforzamiento:</b> Realizar un problemario con ejercicios vistos en clase para repasar y verificar conocimientos adquiridos.</p> <p><b>A5.</b> Integrar en un problemario los ejercicios propuestos en clase.</p> <p>Dar retroalimentación al estudiante sobre la solución de los problemas planteados</p> <p><b>Práctica:</b> Realizar una práctica sobre la cinemática de la partícula para transferir los conocimientos adquiridos a un sistema físico</p> <p><b>A6:</b> Realizar una práctica sobre la cinemática de la partícula</p>
<b>(2 Hrs.)</b>	<b>(9 Hrs.)</b>	<b>(4 Hrs.)</b>

**Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)**







Escenarios	Recursos
Aula Laboratorio de Física	Formulario Calculadora Equipo de laboratorio

## Unidad 2. Cinética de Partículas

**Objetivo:** Analizar las relaciones que existen entre las fuerzas, el desplazamiento, las velocidades y las aceleraciones de partículas, mediante las leyes de Newton y el concepto de trabajo y energía, para dar solución a problemas de la vida real

### Contenidos:

- 2.1 Concepto de fuerza.
- 2.2 Leyes de Newton
- 2.3 Aplicaciones de la 2da Ley de Newton y el D.C.L.
- 2.4 Aplicaciones de la tercera Ley de Newton
- 2.5 Trabajo y energía
- 2.6 Potencia
- 2.7 Fuerzas conservativas y no conservativas
- 2.8 Teorema del trabajo y energía potencial gravitacional y elástica
- 2.9 Ley de la conservación de la energía mecánica

### Métodos, estrategias y recursos educativos

#### Métodos

- Inductivo
- Lógico
- Exposición
- Demostración

#### Estrategias

- Búsqueda de información
- Preguntas
- Diagramas
- Ilustraciones
- Problemas

#### Recursos Educativos

- Problemario
- Textos
- Cuestionario
- Referencias bibliográficas
- Videos
- Pizarrón





- Diapositivas
- Proyector
- Programas de TV.

**Actividades de enseñanza y de aprendizaje**

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p><b>Encuadre:</b> El docente presenta el objetivo, la secuencia de contenidos, la forma de trabajo y los criterios de evaluación.</p> <p><b>A7.</b> Revisar el contenido programático de la unidad.</p> <p><b>Interrogatorio:</b> El docente realiza preguntas para exploración y recuperación de los conocimientos previos de los alumnos.</p> <p><b>A8.</b> Recupera conocimientos previos</p>	<p><b>(Del 2.1 al 2.9)</b></p> <p><b>Exposición:</b> Introducir el tema y explicar las nociones básicas del mismo.</p> <p>Exposición por parte del docente del tema, resaltando los conceptos básicos; así como los ejemplos tipo del tema.</p> <p><b>Ejercicios:</b> El docente guía a los estudiantes sobre la solución de diversos ejercicios análogos a lo expuesto.</p> <p><b>A9.</b> Realizar ejercicios en el aula con el apoyo del docente y dar solución a ejercicios en casa por medio de tareas</p> <p><b>Solución de problemas:</b> Plantear diversos problemas para que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos.</p> <p><b>A10.</b> Analizar diversos problemas y dar solución, con las técnicas revisadas en clase</p>	<p><b>Evaluación de reforzamiento:</b> Realizar un problemario con ejercicios vistos en clase para repasar y verificar conocimientos adquiridos.</p> <p><b>A11.</b> Integrar en un problemario los ejercicios propuestos en clase.</p> <p>Dar retroalimentación al estudiante sobre la solución de los problemas planteados</p> <p><b>Practica:</b> Realizar una práctica sobre la cinética de la partícula para transferir los conocimientos adquiridos a un sistema físico</p> <p><b>A12.</b> Realizar practica sobre la cinética de la partícula</p>
(1 Hrs.)	(15 Hrs.)	(4 Hrs.)

**Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)**

Escenarios	Recursos
<p>Aula Laboratorio de Física</p>	<p>Formulario Calculadora Equipo de laboratorio</p>







**Unidad 3. Momento lineal e impulso**

**Objetivo:** Resolver problemas acerca momento lineal de un sistema de partículas y establecer la relación existente con el impulso, por medio del empleo de sus fórmulas y principios para aplicarlos a la solución de problemas de colisiones elásticas e inelásticas en una y dos dimensiones

**Contenidos:**

- 3.1 Concepto de momento lineal e impulso
- 3.2 Principio de impulso y momento lineal
- 3.3 Ley de la conservación de momento lineal
- 3.4 Colisiones
  - 3.4.1 Elásticas
  - 3.4.2 Inelásticas

**Métodos, estrategias y recursos educativos**

**Métodos**

- Inductivo
- Lógico
- Exposición
- Demostración


**Estrategias**

- Búsqueda de información
- Preguntas
- Diagramas
- Ilustraciones
- Problemas

**Recursos Educativos**

- Probleuario
- Textos
- Cuestionario
- Referencias bibliográficas
- Videos
- Pizarrón
- Diapositivas
- Proyector
- Programas de TV.

**Actividades de enseñanza y de aprendizaje**

Inicio	Desarrollo	Cierre
		 Subdirección Académica UAP Tlanguistenco

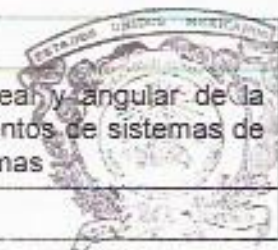


<p><b>Encuadre:</b> El docente presenta el objetivo, la secuencia de contenidos, la forma de trabajo y los criterios de evaluación.</p> <p><b>A13.</b> Revisar el contenido programático de la unidad.</p> <p><b>Interrogatorio:</b> El docente realiza preguntas para exploración y recuperación de los conocimientos previos de los alumnos.</p> <p><b>A14.</b> Recupera conocimientos previos.</p>	<p><b>(Del 3.1 al 3.4.2)</b></p> <p><b>Exposición:</b> Introducir el tema y explicar las nociones básicas del mismo.</p> <p>Exposición por parte del docente del tema, resaltando los conceptos básicos; así como los ejemplos tipo del tema.</p> <p><b>Ejercicios:</b> El docente guía a los estudiantes sobre la solución de diversos ejercicios análogos a lo expuesto.</p> <p><b>A15.</b> Realizar ejercicios en el aula con el apoyo del docente y en casa por medio de tareas semejantes a los vistos en clase.</p> <p><b>Solución de problemas:</b> Plantear diversos problemas para que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos.</p> <p><b>A16.</b> Analizar diversos problemas y dar solución, con las técnicas revisadas en clase</p>	<p><b>Evaluación de reforzamiento:</b> Realizar un problemario con ejercicios vistos en clase para repasar y verificar conocimientos adquiridos.</p> <p><b>A17.</b> Integrar en un problemario los ejercicios propuestos en clase.</p> <p>Dar retroalimentación al estudiante sobre la solución de los problemas planteados</p> <p><b>Practica:</b> Realizar una práctica sobre el momento lineal e impulso para transferir los conocimientos adquiridos a un sistema físico</p> <p><b>A18.</b> Realizar una práctica sobre el momento lineal e impulso.</p>
(1 Hrs.)	(9 Hrs.)	(3 Hrs.)
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>	
<p>Aula</p> <p>Laboratorio de Física</p>	<p>Formulario</p> <p>Calculadora</p> <p>Equipo de laboratorio</p>	

**Unidad 4. Cinemática y dinámica de cuerpo rígido**

**Objetivo:** Aplicar las ecuaciones y principios del movimiento lineal y angular de la partícula y del cuerpo rígido, por medio del empleo de los fundamentos de sistemas de partículas discretas y continuas para dar solución a diversos problemas

**Contenidos:**







- 4.1 Posición y desplazamiento angular
- 4.2 Velocidad y aceleración angular
- 4.3 Cinemática rotacional
  - 4.3.1 Aceleración angular constante
  - 4.3.2 Aceleración angular variable
- 4.4 Momento de inercia de masas y el teorema de los ejes paralelos
- 4.5 Momento de una fuerza o torca
- 4.6 Segunda condición de equilibrio y ecuación de movimiento rotacional
- 4.7 Trabajo, energía y potencia del movimiento rotacional

**Métodos, estrategias y recursos educativos**

**Métodos**

- Inductivo
- Lógico
- Exposición
- Demostración

**Estrategias**

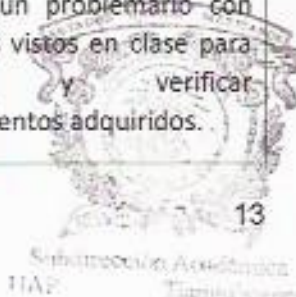
- Búsqueda de información
- Preguntas
- Diagramas
- Ilustraciones
- Problemas

**Recursos Educativos**

- Problemario
- Textos
- Cuestionario
- Referencias bibliográficas
- Videos
- Pizarrón
- Diapositivas
- Proyector
- Programas de TV.

**Actividades de enseñanza y de aprendizaje**

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>Encuadre: El docente presenta el objetivo, la secuencia de contenidos, la forma de trabajo y los criterios de evaluación.</p>	<p>(Del 4.1 al 4.7)</p> <p>Exposición: Introducir el tema y explicar las nociones básicas del mismo.</p>	<p>Evaluación de reforzamiento: Realizar un problemario con ejercicios vistos en clase para repasar y verificar conocimientos adquiridos.</p>





<p><b>A19.</b> Revisar el contenido programático de la unidad. <b>Interrogatorio:</b> El docente realiza preguntas para exploración y recuperación de los conocimientos previos de los alumnos. <b>A20.</b> Recupera conocimientos previos</p>	<p>Exposición por parte del docente del tema, resaltando los conceptos básicos; así como los ejemplos tipo del tema. <b>Ejercicios:</b> El docente guía a los estudiantes sobre la solución de diversos ejercicios análogos a lo expuesto. <b>A21.</b> Realizar ejercicios en el aula con el apoyo del docente y en casa por medio de tareas semejantes a los vistos en clase. <b>Solución de problemas:</b> Plantear diversos problemas para que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos. <b>A22.</b> Analizar diversos problemas y dar solución, con las técnicas revisadas en clase</p>	<p><b>A23.</b> Integrar en un problemario los ejercicios propuestos en clase.  Dar retroalimentación al estudiante sobre la solución de los problemas planteados  <b>Practica:</b> Realizar una práctica sobre el momento de inercia de un cuerpo rígido para transferir los conocimientos adquiridos a un sistema físico  <b>A24.</b> Realizar una práctica sobre el momento de inercia del cuerpo rígido.</p>
<b>(1 Hrs.)</b>	<b>(13 Hrs.)</b>	<b>(6 Hrs.)</b>

**Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)**

Escenarios	Recursos
<p>Aula Laboratorio de Física</p>	<p>Formulario Calculadora Equipo de laboratorio</p>

**Unidad 5. Conservación de momento angular**

**Objetivo:** Analizar el concepto de la cantidad de movimiento angular y momento de una fuerza por medio del empleo de sus principios y fórmulas para dar solución a problemas simples bajo condiciones ideales planteados en el salón de clase y en problemarios.

**Contenidos:**

- 5.1 Concepto de momento angular
- 5.2 Impulso angular
- 5.3 Ley de la conservación de momento angular

**Métodos, estrategias y recursos educativos**







**Métodos**

- Inductivo
- Lógico
- Exposición
- Demostración

**Estrategias**

- Búsqueda de información
- Preguntas
- Diagramas
- Ilustraciones
- Problemas

**Recursos Educativos**

- Problemario
- Textos
- Cuestionario
- Referencias bibliográficas
- Videos
- Pizarrón
- Diapositivas

**Actividades de enseñanza y de aprendizaje**

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p><b>Encuadre:</b> El docente presenta el objetivo, la secuencia de contenidos, la forma de trabajo y los criterios de evaluación.</p> <p><b>A25.</b> Revisar el contenido programático de la unidad.</p> <p><b>Interrogatorio:</b> El docente realiza preguntas para exploración y recuperación de los conocimientos previos de los alumnos.</p> <p><b>A26.</b> Recuperar conocimientos previos.</p>	<p><b>(Del 5.1 al 5.3)</b></p> <p><b>Exposición:</b> Introducir el tema y explicar las nociones básicas del mismo.</p> <p>Exposición por parte del docente del tema, resaltando los conceptos básicos; así como los ejemplos tipo del tema.</p> <p><b>Ejercicios:</b> El docente guía a los estudiantes sobre la solución de diversos ejercicios análogos a lo expuesto.</p> <p><b>A27.</b> Realizar ejercicios en el aula con el apoyo del docente y en casa por medio de tareas</p>	<p><b>Evaluación de reforzamiento:</b> Realizar un problemario con ejercicios vistos en clase para repasar y verificar conocimientos adquiridos.</p> <p><b>A29.</b> Integrar en un problemario los ejercicios propuestos en clase.</p> <p>Dar retroalimentación al estudiante sobre la solución de los problemas planteados</p>





	<p>semejantes a los vistos en clase.</p> <p><b>Solución de problemas:</b> Plantear diversos problemas para que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos.</p> <p><b>A28.</b> Analizar diversos problemas y dar solución, con las técnicas revisadas en clase</p>	
(1 Hrs.)	(9 Hrs.)	(2 Hrs.)
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>		<b>Recursos</b>
Aula		Formulario Calculadora

## VII. Acervo bibliográfico

### Básico:

1. Bedford, F. (2008). Mecánica para Ingeniería, Dinámica. Quinta edición. México: Pearson.
2. Beer, F.P., Johnston, E. R. y Cornwell, P. J. (2010) Mecánica vectorial para ingenieros, Dinámica. México: Mc. Graw Hill.
3. Hibbeler, R. C. (2004). Mecánica vectorial para ingenieros, Dinámica. Décima edición. México: Pearson-Prentice Hall
4. Pytel, A. (2012) Ingeniería Mecánica, Dinámica. Tercera edición. México: Cengage Learning.

### Complementario:

1. Serway, R. A. y Jewett, J. W. (2009) Física para ciencias e ingeniería. Vol.1. México: CENGAGE Learning.
2. Tipler, A., Mosca, G. (2010) Física para la Ciencia y la Tecnología. Vol.1. España: Reverté





VIII. Mapa curricular

