



Universidad Autónoma del Estado de México
 Centro Universitario UAEM Nezahualcóyotl
 Licenciatura en Ingeniería en Transporte



Guía de Evaluación del Aprendizaje

de Mecánica

Clave: L40701

Elaboro: Dr. Juan Antonio Jiménez García. Fecha: 13/07/ 2018

Fecha de
aprobación

H. Consejo académico
Septiembre de 2018

H. Consejo de Gobierno
Septiembre de 2018

H. CONSEJO DE GOBIERNO CENTRO UNIVERSITARIO NEZAHUALCÓYOTL Centro Universitario UAEM Nezahualcóyotl		H. CONSEJO ACADÉMICO CENTRO UNIVERSITARIO NEZAHUALCÓYOTL



Índice

Índice	1
I.- Datos de identificación	2
II. Presentación de la guía de evaluación.....	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
IV. Objetivos de la formación profesional.	5
V. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.....	6
VI FORMA DE EVALUACIÓN.....	25
ANEXO I EVIDENCIAS Y FECHAS DE ENTREGA DE MECANICA.....	29
VII Acervo bibliográfico	31
VIII. Mapa curricular.....	32



I.- Datos de identificación



Espacio educativo donde se imparte

Centro Universitario UAEM Nezahualcóyotl

Licenciatura

Ingeniería en Transporte

Unidad de aprendizaje

Mecánica

Clave

L40701

Carga académica

4

Horas teóricas

0

Horas prácticas

4

Total de horas

8

Créditos

Período escolar en que se ubica

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Seriación

Física general

UA Antecedente

Ninguna

UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso

Curso taller

Seminario

Taller

Laboratorio

Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido

No escolarizada. Sistema virtual



Escolarizada. Sistema flexible

No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto

Mixta (especificar)

Formación común

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

II. Presentación de la guía de evaluación

El propósito de la guía de evaluación del aprendizaje, es ser el documento normativo que contenga los criterios, instrumentos y procedimientos a emplear en los procesos de evaluación de las unidades de aprendizaje cursada por los alumnos. Se caracteriza por servir de apoyo para la evaluación y acreditación de los estudios, como referente para los alumnos y personal académico responsable de la evaluación.

Asimismo, son documentos normativos respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como en relación con el plan de estudios y la Unidad de Aprendizaje de Mecánica

Incluye el alcance de las actividades e instrumentos de evaluación, ligados de manera congruente con los contenidos de aprendizaje y a los saberes esperados.

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

Núcleo de formación:

Básico obligatorio

Área Curricular:

Física

Carácter de la UA:

Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

- Formar profesionales en el área del transporte que construyan soluciones integrales a la movilización de bienes y personas con un enfoque interdisciplinario.
- Formar profesionales para la gestión, planificación, administración y operación de empresas cuyo desarrollo incluya el transporte nacional e internacional.
- Diseñar, construir, mejorar, explorar y planificar sistemas de transportación con una concepción integral.
- Formar profesionales en la dirección, regulación, elección y desarrollo de sistemas de transporte terrestre, intermodal, ferroviario, aéreo y marítimo, pasajeros y carga.
- Utilizar de manera ética, económica y eficiente, los datos e información que mejoren la toma de decisiones sobre la gestión y el control de procesos.
- Comprender los sistemas sociales y económicos, y sus efectos en el desarrollo de las mejores soluciones tecnológicas.
- Desarrollar investigación competitiva en todas las modalidades del transporte
- Innovar, asimilar, incorporar y aprovechar las tecnologías para crear una cultura de cuidado ambiental.

Objetivos del núcleo de formación:

Núcleo sustantivo: Desarrollar en el alumno/a el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Adquirir la capacidad para caracterizar y analizar los principales fenómenos físicos asociados con la ingeniería del transporten

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Mecánica.- conocer los fenómenos y principios básicos de la estática, sistemas de fuerza y reacciones a fin de analizar y resolver problemas usuales de ingeniería

V. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

UNIDAD I. CONCEPTOS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES (actividad 1)				
Objetivo: El alumno será capaz comprender conceptos fundamentales de la mecánica y poseer los principios fundamentales para el análisis de sistemas en equilibrio				
Contenidos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos y principios fundamentales, • conceptos de mecánica, • partícula, • cuerpo rígido, • masa, centroide, • centro de masa, • inercia, • fuerza. 				
Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación

<p>CONCEPTOS DE: MECÁNICA, PARTÍCULA, CUERPO RÍGIDO, MASA, CENTROIDE, CENTRO DE MASA, INERCIA FUERZA.</p>	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones
---	--	--	---	---

<p>UNIDAD I. CONCEPTOS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES (actividad 2)</p>				
<p>Objetivo: El alumno será capaz comprender conceptos fundamentales de la mecánica y poseer los principios fundamentales para el análisis de sistemas en equilibrio</p>				
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley del paralelogramo, • ley del triángulo, • principio de transmisibilidad 				
<p>Evaluación del aprendizaje</p>				
<p>Aprendizaje Esperado</p>	<p>ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS</p>	<p>Instrumento de Evaluación</p>	<p>Recursos y Materiales Didácticos</p>	<p>Orientación para la evaluación</p>
<p>LEY DEL</p>	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación

<p>PARALELOGRAMO LEY DE TRIANGULO PRINCIPIO DE TRANSMISIBILIDAD</p>	<p><i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones
---	--	---	---	--

UNIDAD I. CONCEPTOS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES (actividad 3)				
Objetivo: El alumno será capaz comprender conceptos fundamentales de la mecánica y poseer los principios fundamentales para el análisis de sistemas en equilibrio				
Contenidos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Ley de gravitación universal 				
Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
<p>Ley de gravitación universal y su aplicación a nivel macro.</p>	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones

UNIDAD I. CONCEPTOS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES (Actividad 4)				
Objetivo: El alumno será capaz comprender conceptos fundamentales de la mecánica y poseer los principios fundamentales para el análisis de sistemas en equilibrio				
Contenidos:				
<ul style="list-style-type: none"> Sistema Internacional de Unidades 				
Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Conocimiento del sistema internacional de unidades	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas Mapa conceptual portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Pintarrones Material Visual Proyectable Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Participación Interés Trabajo colaborativo Ejercicios escritos Esquema investigaciones

UNIDAD I. CONCEPTOS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES (Actividad 5)
Objetivo: El alumno será capaz comprender conceptos fundamentales de la mecánica y poseer los principios fundamentales para el análisis de sistemas en equilibrio
Contenidos:

- Sistema de Unidades
- Sistema Ingles de Unidades

Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Conversión de unidades y diferentes sistemas de unidades.	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones

UNIDAD II. ESTÁTICA DE LA PARTICULA EN EL PLANO Y EL ESPACIO (Actividad 6)				
Objetivo: El alumno será capaz de realizar el diagrama de cuerpo libre y analizar cualquier cuerpo para determinar el equilibrio en el plano y el espacio.				
Contenidos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas Vectoriales y Escalares 				
Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Operaciones vectoriales y Escalares.	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo

	<p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>		<p>Proyectable</p> <ul style="list-style-type: none"> Manual de Prácticas de laboratorio. 	<p>colaborativo</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios escritos Esquema investigaciones
--	---	--	--	---

UNIDAD II. ESTÁTICA DE LA PARTICULA EN EL PLANO Y EL ESPACIO (Actividad 7)

Objetivo: El alumno será capaz de realizar el diagrama de cuerpo libre y analizar cualquier cuerpo para determinar el equilibrio en el plano y el espacio.

Contenidos:

- Componentes rectangulares de una fuerza

Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Comprender la descomposición de una fuerza y sus componentes rectangulares	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas Mapa conceptual portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Pintarrones Material Visual Proyectable Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Participación Interés Trabajo colaborativo Ejercicios escritos Esquema investigaciones

Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Comprender las propiedades de los vectores, entre ellas el principio de transmisibilidad.	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones

UNIDAD II. ESTÁTICA DE LA PARTICULA EN EL PLANO Y EL ESPACIO (Actividad 10)

Objetivo: El alumno será capaz de realizar el diagrama de cuerpo libre y analizar cualquier cuerpo para determinar el equilibrio en el plano y el espacio.

Contenidos:

- Compantes de una fuerza en el espacio

Evaluación del aprendizaje

Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Determinación de las componentes de una fuerza en el espacio (x, y ,z)	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones

	<p><i>Resolución de problemas.</i> CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>			
--	--	--	--	--

UNIDAD III. ESTÁTICA DE CUERPOS RÍGIDOS EN EL PLANO Y EL ESPACIO (Actividad 11)				
Objetivo: El alumno será capaz de realizar el diagrama de cuerpo libre del cuerpo rígido y analizar su equilibrio en el plano y el espacio.				
Contenidos:				
<ul style="list-style-type: none"> Producto escalar 				
Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Operaciones matemáticas de producto escalar	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i> CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas Mapa conceptual portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Pintarrones Material Visual Proyectable Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Participación Interés Trabajo colaborativo Ejercicios escritos Esquema investigaciones

UNIDAD III. ESTÁTICA DE CUERPOS RÍGIDOS EN EL PLANO Y EL ESPACIO (Actividad 12)				
Objetivo: El alumno será capaz de realizar el diagrama de cuerpo libre del cuerpo rígido y analizar su equilibrio en el plano y el espacio.				
Contenidos:				

<ul style="list-style-type: none"> Producto vectorial 				
Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Operaciones matemáticas de producto vectorial	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas Mapa conceptual portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Pintarrones Material Visual Proyectable Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Participación Interés Trabajo colaborativo Ejercicios escritos Esquema investigaciones

UNIDAD III. ESTÁTICA DE CUERPOS RÍGIDOS EN EL PLANO Y EL ESPACIO (Actividad 13)

Objetivo: El alumno será capaz de realizar el diagrama de cuerpo libre del cuerpo rígido y analizar su equilibrio en el plano y el espacio.

Contenidos:

- Momento de una fuerza en el espacio

Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Operaciones matemáticas y el significado físico de un momento de fuerza.	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas Mapa conceptual portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Pintarrones Material Visual Proyectable Manual de Prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> Participación Interés Trabajo colaborativo Ejercicios escritos

	<p><i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i> CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>		de laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> • Esquema • investigaciones
--	--	--	-----------------	--

UNIDAD IV. FUERZAS DISTRIBUIDAS: CENTROIDE Y CENTRO DE GRAVEDAD (Actividad 14)

Objetivo: El alumno comprenderá los conceptos de centroide, centro de masa y centro de gravedad

Contenidos:

- Centro de masa y centro de gravedad

Evaluación del aprendizaje

Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Interpretación del concepto de centro de masa y centros de gravedad	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i> CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones

UNIDAD IV. FUERZAS DISTRIBUIDAS: CENTROIDE Y CENTRO DE GRAVEDAD (Actividad 15)

Objetivo: El alumno comprenderá los conceptos de centroide, centro de masa y centro de gravedad

Contenidos:

- Posición promedio: centroide de áreas, volúmenes y líneas; el primer momento

Evaluación del aprendizaje

Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Interpretación de la posición promedio: centroide de áreas, volúmenes y líneas; el primer momento	<p style="text-align: center;">INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p style="text-align: center;">DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Resolución de problemas.</i></p> <p style="text-align: center;">CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Projectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones

UNIDAD IV. FUERZAS DISTRIBUIDAS: CENTROIDE Y CENTRO DE GRAVEDAD (Actividad 16)

Objetivo: El alumno comprenderá los conceptos de centroide, centro de masa y centro de gravedad

Contenidos:

- Teorema de Pappus y Guldinus

Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Compresión e interpretación del teorema de Pappus y Guldinus	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones

UNIDAD IV. FUERZAS DISTRIBUIDAS: CENTROIDE Y CENTRO DE GRAVEDAD (Actividad 17)

Objetivo: El alumno comprenderá los conceptos de centroide, centro de masa y centro de gravedad

Contenidos:

- Centroides de cuerpos compuestos

Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Calculo de centroides de cuerpos compuestos	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos

	<p><i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i> CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>		de laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> • Esquema • investigaciones
--	--	--	-----------------	--

UNIDAD V. EQUILIBRIO DE CUERPOS RIGIDOS (Actividad 18)

Objetivo: : El alumno será capaz de examinar los sistemas de fuerzas equivalentes y el efecto de rotación sobre un cuerpo

Contenidos:

- Soportes para un modelo bidimensional
- Soportes para un modelo tridimensional

Evaluación del aprendizaje

Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Interpretación para modelos bidimensional y tridimensional	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i> CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones

UNIDAD V. EQUILIBRIO DE CUERPOS RIGIDOS (Actividad 19)

Objetivo: El alumno será capaz de examinar los sistemas de fuerzas equivalentes y el efecto de rotación sobre un cuerpo				
Contenidos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de cuerpo libre • Equilibrio de un cuerpo rígido en dos dimensiones • 				
Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Diagrama de cuerpo libre Equilibrio de un cuerpo rígido en dos dimensiones	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones

UNIDAD VI. ESTRUCTURAS (Actividad 20)				
Objetivo:				
Contenidos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las estructuras • Definición de Armadura 				
Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación

<p>Conocer la Clasificación de las estructuras</p> <p>Interpretar la definición de Armadura</p>	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones
---	--	--	---	---

UNIDAD VI. ESTRUCTURAS (Actividad 21)				
Objetivo:				
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de armaduras mediante el método de los nodos • Análisis de armaduras mediante el método de secciones • 				
Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
<p>Aplicación del método de nodos y el método de secciones.</p>	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones

	<i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i>			
--	---	--	--	--

UNIDAD VII. FRICCION (Actividad 22)				
Objetivo: El alumno estudiara la fricción y el desgaste				
Contenidos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Fricción de coulomb 				
Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
Conocimiento de fricción, desgaste y coeficientes de fricción estático y dinámico.	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Proyectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones

UNIDAD VIII. MOMENTOS DE INERCIA (Actividad 23)				
Objetivo: El alumno analizara la inercia de una masa y a comprender sus propiedades matemáticas				
Contenidos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Segundo momento de un área • Momento de inercia polar 				

Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
<p>Conocimiento del Segundo momento de un área</p> <p>Aplicación Momento de inercia polar</p>	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Projectable • Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo • Ejercicios escritos • Esquema • investigaciones

UNIDAD VIII. MOMENTOS DE INERCIA (Actividad 24)

Objetivo: El alumno analizara la inercia de una masa y a comprender sus propiedades matemáticas

Contenidos:

- Segundo momento de un área alrededor de ejes centroidales para áreas específicas
- Teorema de los ejes paralelos para el segundo momento de área

Evaluación del aprendizaje				
Aprendizaje Esperado	ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS	Instrumento de Evaluación	Recursos y Materiales Didácticos	Orientación para la evaluación
<p>Conocimiento del Segundo momento de un área alrededor de</p>	<p>INICIO <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p> <p>DESARROLLO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Mapa conceptual • portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Pintarrones • Material Visual Projectable 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Interés • Trabajo colaborativo

<p>ejes centroides para áreas especificas</p> <p>Aplicación del Teorema de los ejes paralelos para el segundo momento de área</p>	<p><i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas. CIERRE</i></p> <p><i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> Manual de Prácticas de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios escritos Esquema investigaciones
---	--	--	---	---

<p>UNIDAD VIII. MOMENTOS DE INERCIA (Actividad 25)</p>				
<p>Objetivo: El alumno analizara la inercia de una masa y a comprender sus propiedades matemáticas</p>				
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Radio de giro de un área Segundos momentos de áreas compuestas 				
<p>Evaluación del aprendizaje</p>				
<p>Aprendizaje Esperado</p>	<p>ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIDACTICAS</p>	<p>Instrumento de Evaluación</p>	<p>Recursos y Materiales Didácticos</p>	<p>Orientación para la evaluación</p>
<p>Conocimiento del Radio de giro de un área</p>	<p><i>INICIO</i> <i>Inicio con preguntas dirigidas</i> <i>Evaluación de conocimientos previos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas Mapa conceptual portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Pintarrones Material Visual 	<ul style="list-style-type: none"> Participación Interés Trabajo

Aplicación del Segundos momentos de áreas compuestas	<p>DESARROLLO <i>Exposición oral con apoyo de material visual de los contenidos:</i></p> <p><i>Resolución de problemas.</i></p> <p>CIERRE <i>Evaluación de la solución de problemas resueltos en clase.</i></p>		Proyectable <ul style="list-style-type: none"> Manual de Prácticas de laboratorio. 	colaborativo <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios escritos Esquema investigaciones
--	---	--	---	--

VI FORMA DE EVALUACIÓN

Primera evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
evaluación	examen	50%
Participación en clase	Registro diario de la resolución de ejercicios en clase	35%
Trabajo Extra-clase	Rubrica	15%
	Total	100%

Segunda evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
evaluación	examen	50%
Participación en clase	Registro diario de la resolución de	35%

	ejercicios en clase	
Trabajo Extra-clase	Rubrica	15%
	Total	100%

Evaluación ordinaria final

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Evaluación continua	Examen	100%

Evaluación extraordinaria

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Evaluación continua	Examen	100%

Evaluación a título de suficiencia

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Evaluación continua	Examen	100%

Evidencias:

- Poner formato de identificación a mapas conceptuales de los temas analizados, las presentaciones en Power Point, las lecturas de artículos actualizados, así como los estudios de caso aplicables a la asignatura de mecánica, por citar algunos.
- Se habrá de observar y registrar la participación diaria, mediante aportaciones y discusión de conceptos e ideas.
- También se habrá de evaluar la afirmación de los valores universales y actitudes positivas durante todo el curso, que tendrá dos ponderaciones, la primera mediante la autoevaluación y la segunda con la evaluación del profesor.

Criterios para la acreditación:

- Tener 80% de asistencia.
- Acreditar las dos evaluaciones parciales con mínimo de 8.0. No se exentará si la calificación de la segunda evaluación parcial es menor a 8.0, a pesar de que el promedio pueda ser superior a dicha calificación.
- Participación activa
- La entrega de evidencias está debidamente calendarizada, cuya entrega oportuna permitirá que la evidencia pueda alcanzar una calificación de DIEZ; si se entrega un día después su calificación máxima será de NUEVE, si se entrega dos días después será de OCHO, tres días después de SEIS; al acumular cuatro días de rezago la máxima calificación será de CINCO. Al quinto día de rezago no será recibida.
- Elaboración y presentación de las evidencias mencionadas en tiempo y con la calidad requerida. Dado que se trabajara con una evaluación formativa, se evaluará la evidencia hasta en dos ocasiones, donde la primer evaluación deberá incluir una retroalimentación, la cual debe ser considerada para mejorar el trabajo hasta en una segunda ocasión, después de ello se conservara la calificación asignada.

- Presentación en dos ocasiones del trabajo colectivo realizado.
- Cumplir con el contenido del portafolio de evidencias de cada unidad de competencia.

Reglas para el redondeo de la calificación:

- Si el dígito a eliminar (redondear) es menor de 5, se deja el mismo número como redondeado, por ejemplo, si el valor es 7.84, se elimina el 4 y la cifra redondeada es 7.8.
- Si el dígito a eliminar (redondear) es mayor de 5, se incrementa en una cifra el número redondeado, por ejemplo, si el valor es 7.86, se elimina el 6 y la cifra redondeada es 7.9
- Si el dígito es igual a 5, se consideran los siguientes criterios:
 - a. Si el dígito a redondear es un número par, la cifra redondeado queda igual, por ejemplo, si el valor es 7.85, queda redondeado a 7.8.
 - b. Si el dígito a redondear es un número impar, la cifra redondeado se incrementa en uno, por ejemplo, si el valor es 7.75, queda redondeado a 7.8.

ANEXO I EVIDENCIAS Y FECHAS DE ENTREGA DE MECANICA

Sesión	Fecha	Evidencia	Observaciones
UNIDAD I. CONCEPTOS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES			
1.	2 febrero	1. Conceptos y principios fundamentales, conceptos de mecánica, partícula, cuerpo rígido, masa, centroide, centro de masa, inercia, fuerza. Ley del paralelogramo, ley del triángulo, principio de transmisibilidad	
	7 febrero		
2.	9 febrero	2. Ley de gravitación universal	
3.	14 febrero	3. Sistema Internacional de Unidades	
4.	16 febrero	4. Sistema de Unidades Sistema Ingles de Unidades	
UNIDAD II. ESTÁTICA DE LA PARTICULA EN EL PLANO Y EL ESPACIO			
5.	21 febrero	5. Sistemas Vectoriales y Escalares	
	23 febrero		
	28 febrero		
6.	7 marzo	6. Componentes rectangulares de una fuerza	
7.	9 marzo	7. Suma vectorial Funciones trigonométricas útiles en la suma vectorial	
8.	14 marzo	8. Principio de transmisibilidad	
9.	16 marzo	9. Componentes de una fuerza en el espacio	
UNIDAD III. ESTATICA DE CUERPOS RIGIDOS EN EL PLANO Y EL ESPACIO			
10.	23 marzo	10. Producto escalar	
11.	28 marzo	11. Producto vectorial	
12.	30 marzo	12. Momento de una fuerza en el espacio	
UNIDAD IV. FUERZAS DISTRIBUIDAS: CENTROIDE Y CENTRO DE GRAVEDAD			

13.	6 abril	13. Centro de masa y centro de gravedad	
14.	18 abril	14. Posición promedio: centroide de áreas, volúmenes y líneas; el primer momento	
15.	20 abril	15. Teorema de Pappus y Guldinus	
16.	25 abril	16. Centroide de cuerpos compuestos	
UNIDAD V. EQUILIBRIO DE CUERPOS RIGIDOS			
17.	27 abril	17. Soportes para un modelo bidimensional	
18.	4 mayo	18. Soportes para un modelo tridimensional	
19.	9 mayo	19. Diagrama de cuerpo libre	
20.	11 mayo	20. Equilibrio de un cuerpo rígido en dos dimensiones	
UNIDAD VI. ESTRUCTURAS			
21.	16 mayo	21. Clasificación de las estructuras	
22.	18 mayo	22. Definición de Armadura	
23.	23 mayo	23. Análisis de armaduras mediante el método de los nodos	
	23 mayo	Análisis de armaduras mediante el método de secciones	
UNIDAD VII. FRICCIÓN			
24.	30 mayo	24. Fricción de coulomb Conclusiones	
UNIDAD VIII. MOMENTOS DE INERCIA			
25.	1 junio	25. Segundo momento de un área	
26.	1 junio	26. Momento de inercia polar	
27.	6 junio	27. Segundo momento de un área alrededor de ejes centroidales para áreas específicas	
28.	8 junio	28. Teorema de los ejes paralelos para el segundo momento de área	
29.	13 junio	29. Radio de giro de un área	
30.	15 junio	30. Segundos momentos de áreas compuestas	

VII Acervo bibliográfico

Básicas

1. Hernández Lanto, Jorge, traductor. Física e ingeniería mecánica. Cengage Learning, 2010.
2. Hibbeler, R. C. Murrieta Murrieta, Jesús Elmer, tr. Ingeniería mecánica: estática. 12a ed. Prentice Hall, 2010.
3. Beer, Ferdinand P. Johnston, E. Russell. Eisenberg, Elliot R. Mazurek, David F., colab. Murrieta Murrieta, Jesús Elmer, tr. Mecánica vectorial para ingenieros : estática .9a ed. en español. McGraw-Hill Interamericana, 2010.
4. Soutas-Little, Robert W. Inman, D. J. Balint, Daniel S. Hernández Lanto, Jorge, tr. Ingeniería mecánica : estática. Español. Ed. computacional. Cengage Learning, 2009.
5. Bedford, Anthony Fowler, Wallace. Murrieta Murrieta, Jesús Elmer, tr. Mecánica para ingeniería: estática. 5a ed. Person, 2008.
6. Beer, Ferdinand Pierre, Eisenberg, Elliot R. Johnston, E. Russell (Elwood Russell), Mazukek, David F. Mecánica vectorial para ingenieros : estática. 8a ed. McGraw-Hill, 2007.
7. Boresi, Arthur P. (Arthur Peter), Schmidt, Richard J. (Richard Joseph), Pérez Castellanos, José Hernán, tr. Ingeniería mecánica : estática. Thomson/Learning, 2001.
8. Riley, William Franklin Sturges, Leroy D. Ingeniería Mecánica : Dinámica. Reverte, 2001.
9. Pytel, Andrew Kiusalaas, Jaan, coaut. Ingeniería mecánica. 2a ed. International Thomson Editores, 1999..
10. Bilbao, Armando. Amezua, Enrique. Altuzarra, Oscar. Mecánica aplicada : dinámica. Editorial Síntesis, 2008.
11. Pytel, Andrew Kiusalaas, Jaan, coaut. Ingeniería mecánica : Dinámica. 2a ed. International Thomson Editores, 1999.
12. Riley, William F. Sturges, Leroy D. Fernández Ferrer, Julián, tr. Ingeniería mecánica: estática. Reverté, 1995.

VIII. Mapa curricular

