

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> MATERIALES Y MECANICA SOLIDOS	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> MECANICA DE MATERIALES		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19	
<b>CÓDIGO:</b> MZT09		<b>No. CREDITOS:</b>	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b>	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
	PROFESIONAL	<b>TEÓRICAS:</b>	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIO</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> Disciplina del eje profesional que que estudia la mecánica de sólidos deformables mediante modelos simplificados			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> Esta disciplina contribuye a la comprensión de los fenómenos producidos en elementos mecánicos sometidos a cargas externas			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> Aplicar procesos técnicos para diagnosticar fallas en vehículos híbridos con ciclo térmico Atkinson. Ejecutar procesos técnicos de mantenimiento y su utilización para la localización de averías de transmisiones automáticas			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> Desarrollar en el estudiante capacidades que le permitan trabajar de forma independiente, utilizando como método fundamental de trabajo, la investigación científica para la solución de las tareas profesionales vinculadas al diseño, construcción y revisión de elementos estructurales en su rango elástico de trabajo			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> Conoce propiedades físicas y mecánicas de elementos estructurales utilizados en mecánica general. Conoce efectos térmicos que suceden en los materiales sometidos a esfuerzos mecánicos. Conoce diagramas que le permite seleccionar los diversos materiales para la construcción de estructuras.			

### 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b> INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DE MATERIALES	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b> Conoce propiedades físicas y mecánicas de elementos estructurales utilizados en mecánica general.
<b>Mecánica y propiedades de los materiales</b> Fuerzas y momentos Elasticidad, plasticidad y fractura <b>Esfuerzos</b> Esfuerzo normal y deformacion Esfuerzo de corte y deformación	
<b>Unidad 2</b> TORSIÓN	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2</b> Conoce efectos térmicos que suceden en los materiales sometidos a esfuerzos mecánicos.
<b>Torsión</b> Torsión en una barra circular Esfuerzo y deformación a cortante puro Transmisión de potencia por ejes circulares Concentración de esfuerzos a torsión	
<b>Unidad 3</b> FUERZA DE CORTE Y MOMENTO FLEXIONANTE	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3</b> Conoce diagramas que le permite seleccionar los diversos materiales para la construcción de estructuras
<b>FUERZA DE CORTE Y MOMENTO FLEXIONANTE</b>	

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

Tipos de vigas, cargas y reacciones  
Cargas de corte  
Momento flexionante  
Curvatura de una viga  
Esfuerzos normales en vigas

### 3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

#### (PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Talleres
- 2 Clase Magistral
- 3 Resolución de Problemas

#### PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 Aula Virtual

### 4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales. Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

### 5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

### 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

# PROGRAMA ANALÍTICO

---

**LUIS ALEJANDRO MURILLO MANTILLA**  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

---

DIRECTOR DE CARRERA

---

**JONATHAN SAMUEL VELEZ SALAZAR**  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO