

# PROGRAMA ANALÍTICO

## 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> PROCESOS DE MANUFACTURA	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> TECNOLOGIA MECANICA		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> PREGRADO S-I MAY 23 - SEP 23	
<b>CÓDIGO:</b> A0009		<b>No. CREDITOS:</b>	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b>  16/05/2022	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
	PROFESIONAL	<b>TEÓRICAS:</b>	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIOS</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> Tecnología Mecánica es una asignatura de tipo teórico- práctico que contribuye a desarrollar la habilidad para planificar la construcción de elementos, piezas y dispositivos mecánicos por procesos con arranque de viruta. El desarrollo de la misma incluye una visión de la metrología industrial además de la revisión de la teoría de los procesos de fabricación complementado con prácticas de laboratorio para cimentar su conocimiento.			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> Desarrolla la capacidad de planificar la construcción de sistemas mecatrónicas que favorezcan el mejoramiento técnico y orienta al estudiante a aplicar conocimientos previos y presentes en proyectos de orden práctico.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> Crea sistemas aplicando conocimientos teóricos del control y el uso de la tecnología existentes para manipular los accionamientos y variables físicas de un equipo entre las cuales pueden encontrarse la temperatura, la presión, el caudal entre otras.			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> Desarrolla la capacidad de planificar la construcción de sistemas mecatrónicas que favorezcan el mejoramiento técnico y orienta al estudiante a aplicar conocimientos previos y presentes en proyectos de orden práctico.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> Planea en detalle la construcción de dispositivos mecánicos mediante procesos de mecanizado, seleccionando apropiadamente los recursos necesarios para alcanzar las especificaciones de diseño.			

## 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b>  INTRODUCCIÓN A LA METROLOGIA	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b> Selecciona y opera instrumentos y equipos de medición directa e indirecta para realizar el levantamiento de planos mecánicos y control dimensional de los productos.
<b>Metrología Dimensional</b> Introducción, fundamentos de la fabricación moderna Normalización, tolerancias, sistemas de unidades Variabilidad de las medidas,	
<b>Medición de longitudes</b> Métodos de medición longitudinal: directa, indirecta: Características Instrumentos de medición directa de longitudes: Pie de rey, micrómetros, reglas., Errores de medición, incertidumbre Mediciones indirectas de longitudes: comparador de reloj, Patrones	
<b>Medición de otras características de elementos mecánicos</b> Mediciones de ángulos, métodos e instrumentos Medición de planitud, métodos y equipo Medición de rugosidad superficial, equipo Sistema de medición por coordenadas, Ingeniería Inversa	
<b>Prácticas de Laboratorio</b> Práctica 1: Instrumentos de medición en la producción industrial Práctica 2: Medición directa de dimensiones y formas Práctica 3: Metrología del acabado superficial:	

# PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<p><b>Unidad 2</b></p> <p>MECANIZADO POR ARRANQUE DE VIRUTA</p>	<p><b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2</b></p> <p>Selecciona con criterio técnico los procesos de maquinado, las herramientas y accesorios para construir elementos mecánicos de manera productiva y conforme las especificaciones requeridas.</p>
<p><b>Fundamentos de Maquinado</b></p> <p>Clasificación de los procesos de maquinado</p> <p>Mecánica del corte de materiales</p> <p>Máquinas Herramientas, arquitectura, sistemas y partes</p> <p>Herramientas de corte: Geometría, materiales, selección</p> <p>Fuerzas y potencias de corte</p> <p><b>Taladrado</b></p> <p>Operaciones de taladrado, Herramientas de taladrado, Parámetros de corte, Taladradoras: descripción y tipos</p> <p><b>Torneado</b></p> <p>Herramientas de torneado, Operaciones de torneado, Tornos: descripción y tipos, Parámetros de corte</p> <p><b>Fresado</b></p> <p>Herramientas de Fresado, Operaciones de fresado, Fresadoras: descripción y tipos, Parámetros de corte</p> <p><b>Rectificado</b></p> <p>Introducción a los procesos abrasivos, Muelas de rectificado, Desgaste de muelas de rectificado, Tipos de operaciones y máquinas de rectificado, Parámetros de corte</p> <p><b>Prácticas de Laboratorio</b></p> <p>Práctica 4: Arquitectura y Precisión de las MH</p> <p>Práctica 5: Fuerza de corte en el mecanizado</p> <p>Práctica 6: Trabajos de Taladrado, Torneado y Fresado</p>	
<p><b>Unidad 3</b></p> <p>PROCESOS DE MAQUINADO NO TRADICIONAL</p>	<p><b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3</b></p> <p>Planea la construcción de dispositivos mecánicos mediante procesos de mecanizado, seleccionando apropiadamente los recursos necesarios para alcanzar las especificaciones de diseño.</p>
<p><b>Métodos no convencionales de mecanizado</b></p> <p>Introducción. Electroerosión (EDM), Mecanizado por ultrasonidos (USM), Corte por agua (WJM), Corte por chorro de agua abrasiva (AWJIM), Mecanizado electroquímico (ECM), Mecanizado químico (CM)</p> <p><b>Planificación de la manufactura</b></p> <p>Elementos de un proceso de manufactura: máquinas, materiales, mano de obra, etc.</p> <p>Selección de recursos para la manufactura</p> <p>Herramientas de planificación: Diagrama de flujos, Diagramas de actividad de proceso, Hojas de proceso</p> <p>Programación de la manufactura</p> <p><b>Prácticas de Laboratorio</b></p> <p>Práctica 7: Maquinado no tradicional</p> <p>Práctica 8: Proyecto Final</p>	

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

<p><b>(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Clase Magistral</li> <li>2 Estudio de Casos</li> <li>3 Resolución de Problemas</li> <li>4 Diseño de proyectos, modelos y prototipos</li> </ol>
<p><b>PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)</li> <li>2 Material Multimedia</li> <li>3 Software de Simulación</li> <li>4 Aula Virtual</li> </ol>

# PROGRAMA ANALÍTICO

## 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 parciales.

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

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Fundamentos de manufactura moderna:	Groover, Mikell P.	3	2007	spa	Prentice - Hall Hispanoamericana
Metrología	González González, Carlos	-	1995	spa	McGraw Interamericana Hill
Procesos de manufactura	Schey, John A	-	2002	Es	México : McGraw Hill

## 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

---

**GUILLERMO MAURICIO CRUZ ARCOS**  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

---

**DIRECTOR DE CARRERA**

---

**EURO RODRIGO MENA MENA**  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO