

## 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> PROCESOS DE MANUFACTURA I		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> PREGRADO S-II OCT18-FEB19	
<b>CÓDIGO:</b> 22071		<b>No. CREDITOS:</b> 5	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b> 01/05/2018	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
	PROFESIONAL	<b>TEÓRICAS:</b> 3	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIO</b> 2
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> Procesos de Manufactura es una asignatura de tipo teórico- práctico que contribuye a desarrollar la habilidad para planificar la construcción o fabricación de elementos, piezas y dispositivos mecánicos por medio de procesos de corte y deformación de planchas metálicas y procesos con arranque de viruta. El desarrollo de la misma comprende la revisión de la teoría de los procesos de fabricación complementado con prácticas de laboratorio para cimentar su conocimiento. Su importancia en la formación del profesional radica en que le permitirá aplicar sus conocimientos teóricos aprendidos en materiales, dibujo mecánico, metrología para definir un proceso de fabricación de elementos mecánicos, así como, desarrollar criterios que le sean de apoyo con el diseño de elementos de máquinas y diseño mecánico.			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> Es una asignatura que favorece el mejoramiento del criterio técnico en lo relacionado al diseño y fabricación de elementos, dispositivos, partes, herrajes de tipo mecánico. Orienta al estudiante a aplicar conocimientos previos y presentes en proyectos de orden práctico de una manera técnica con criterios de efectividad, eficiencia y organización			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> Establece parámetros para la fabricación de elementos mecánicos concretos. (Ingeniería Mecánica) Aplica propiedades de los materiales y procesos de mecanizado en la manufactura de elementos de máquina (Ingeniería Mecatrónica)			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> * Comprender como la manufactura influye en el desarrollo técnico y económico de un conglomerado. * Desarrollar habilidades en el estudiante para que sea capaz de seleccionar, adaptar, mejorar y aplicar procesos de manufactura para construir diferentes elementos que se requieran. * Capacitar y entrenar en el manejo de máquinas herramientas disponibles en los laboratorios del DECEM que están relacionados con la manufactura			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> Desarrollar habilidades para la selección e identificación de procesos de producción, estableciendo parámetros de operación que permitan una fabricación con calidad y eficiencia, de un componente mecánico o estructural, garantizando así su funcionalidad con la que fue previamente diseñada.			

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

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b>  INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS DE LA MANUFACTURA	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b>  Comprende la importancia de los procesos de Manufactura. Reforzar y actualizar requerimientos previos para manufacturar como materiales y sus propiedades tecnológicas, dibujo técnico para desarrollar la capacidad de planificación de la manufactura de procesos manuales
<b>INTRODUCCIÓN GENERAL</b> Introducción al curso, reglas y criterios de evaluación Seguridad en las actividades de fabricación de elementos mecánicos	
<b>FUNDAMENTOS DE LA MANUFACTURA</b> Generalidades de la Manufactura Elementos que influyen en la Manufactura (Especificaciones, materiales, máquinas) Clasificación de los Procesos de Manufactura	
<b>HERRAMIENTAS PARA PLANIFICAR LA MANUFACTURA</b> ELEMENTOS DEL SISTEMA DE MANUFACTURA: MATERIALES, MAQUINARIA, MANO DE OBRA	

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

PLANIFICACIÓN DE LA FABRICACIÓN - CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS PROCESOS  
DIAGRAMAS PARA PLANIFICAR LA FABRICACIÓN - DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO  
HOJAS DE PROCESO

### PROCESOS DE CORTE Y DOBADO DE CHAPA

FUNDAMENTOS DEL TRABAJO DE CHAPA METALICA  
TECNOLOGÍA DEL CORTE POR CIZALLADO Y PUNZONADO  
TECNOLOGÍA DEL DOBLADO Y CURVADO DE CHAPA METÁLICA

### TECNICAS DE AJUSTAJE

CAPACIDAD DE LAS TÉCNICAS: VELOCIDAD DE PRODUCCIÓN, PRESIÓN, ACABADOS SUPERFICIAL  
TECNICA DE TRAZADO Y VERIFICACIÓN  
TECNICA DE LIMADO Y ASERRADO MANUAL  
TECNICA DE TALADRADO Y ROSCADO MANUAL

### PRACTICA 1: SEGURIDAD INDUSTRIAL

SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL LABORATORIO

### PRÁCTICA 2: CORTE Y DOBLADO DE CHAPA

CORTE Y DOBLADO DE CHAPA

### PRÁCTICA 3: APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE AJUSTAJE

APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE AJUSTAJE

<b>Unidad 2</b>  FUNDAMENTOS DEL MAQUINADO CON ARRANQUE DE VIRUTA	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2</b>  Aplica los fundamentos de maquinado para organizar la fabricación en talleres de máquinas herramientas, así como selecciona herramientas de corte para lograr un proceso productivo eficiente y con la calidad esperada
<b>generalidades del maquinado con arranque de viruta</b> Tipos de procesos de maquinado con arranque de viruta Movimientos para generar una superficie maquinada Mecánica de corte - elementos <b>Estudio de las Máquinas Herramienta</b> Partes constitutivas de las Máquinas Herramienta Cadenas cinemáticas de las Máquinas Herramienta Requerimientos metrológicos de las Máquinas Herramienta <b>Herramientas de corte para maquinado</b> Materiales para herramientas de corte Geometría de las herramientas de corte, Selección de herramientas Vida de una herramienta de corte <b>Materiales para procesos de mecanizado</b> Maquinabilidad Fluidos de Corte <b>Aspectos Económicos del maquinado de materiales.</b> Tolerancias y acabado superficial Selección de los parámetros de corte - Regimen de Corte Calculo de tiempos y costos de mecanizado <b>PRACTICA 4: Requerimientos dimensionales de las Máquinas Herramienta</b> Requerimientos de calidad de las Máquinas Herramienta <b>PRÁCTICA 5: FUERZAS Y POTENCIAS DE CORTE</b> Fuerzas y Potencias de Corte	
<b>Unidad 3</b>  PROCESOS DE MAQUINADO	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3</b>  Planifica la realización de procesos de producción, estableciendo parámetros de operación que permitan una fabricación con calidad y eficiencia, de un componente mecánico o estructural, garantizando así su funcionalidad con la que fue previamente diseñada.

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

### OPERACIÓN DE TALADRADO

Taladros, Herramientas, Operaciones, Movimientos y Parámetros de Corte

### OPERACIÓN DE TORNEADO

Tornos, Herramientas, Operaciones, Movimientos y Parámetros de Corte.

Selección del tipo de torno para una fabricación

### Operación de Fresado

Fresadoras, Herramientas, Operaciones, Movimientos y Parámetros de Corte

Cabezal Divisor

### Operación de Cepillado

Fundamentos de los procesos de mecanizado con movimiento lineal

Cepillado, Mortajado, Brochado

### Otros procesos de maquinado

Maquinado con abrasivo - Rectificado

Procesos Químicos y Electroquímicos

Procesos de erosión y laser

Otros procesos No Tradicionales de Maquinado

### Procesos de Mecanizado asistidos por computadora

Introducción al Control Numerico

Equipos de control numérico

Fabricación Asistida por ordenador

### PRÁCTICA 6: TORNEADO

Torneado

### PRACTICA 7: FRESADO

Fresado

### PRÁCTICA 8: PROYECTO FINAL DE MECANIZADO

Proyecto Final

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

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

- 1 Clase Magistral
- 2 Resolución de Problemas
- 3 Prácticas de Laboratorio

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

- 1 Software de Simulación
- 2 Material Multimedia
- 3 Aula Virtual
- 4 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)

# 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

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

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Fundamentos de manufactura moderna : materiales, procesos y sistemas / Mikell P. Groover	Groover, Mikell P.	3	2007	spa	M c G r a w - H i l l I n t e r a m e r i c a n a
Manual de máquinas herramientas / Richard R. Kibbe...[et al.]	Kibbe, Richard R.		1991	spa	Limusa

## 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

---

EDISON OSWALDO ARGUELLO MAYA  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

---

DIRECTOR DE CARRERA

---

MARCO ADOLFO SINGAÑA AMAGUAÑA  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO