



Fecha Aprobación:  
**14/03/2014**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA**

**CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ**

**Sílabo**

## 1. Datos generales

**Materia:** MÁQUINAS HERRAMIENTAS II

**Código:** CTE0178

**Créditos:** 6

**Nivel:** 8

**Paralelo:** 8FIMA

**Eje de formación:** PROFESIONAL

**Periodo lectivo:** PERIODO MAR/2014 - JUL/2014

**Total de horas:** 96

**Profesor:** QUINTANA PADILLA SANDRO XAVIER

**Correo electrónico:** [squintuna@uazuay.edu.ec](mailto:squintuna@uazuay.edu.ec)

**Prerrequisitos:**

CTE0177 MÁQUINAS HERRAMIENTAS I

## 2. Descripción y objetivos de la materia

Esta asignatura es de gran importancia porque permitirá al estudiante comprender las bases de los principales sistemas de maquinado y en especial el del fresado, segunda máquina herramienta más usada a nivel mundial para la producción de partes y piezas. En la carrera le servirá para analizar con criterio técnico la potencialidad y adaptación de la fresadora para la fabricación de los diferentes componentes requeridos en la tecnología automotriz.

Proporciona al alumno una visión clara de la utilidad de las máquinas herramientas e identifica sus características, sus partes principales, accesorios, mantenimiento y los diferentes tipos de herramientas requeridas para dar forma al material. Realizar los cálculos requeridos en función de los materiales y tipos de herramientas previa a la operación de la fresadora como: velocidad de corte, frecuencia de giro, avances, ruedas dentadas de diente recto, helicoidal y los trabajos característicos. Al realizar la operación de las diferentes prácticas de fresado el alumno afianza su conocimiento sobre la utilidad de este equipamiento.

En la carrera le servirá para identificar claramente la potenciabilidad de la maquina fresadora de manera que le permita direccionar las diferentes piezas y partes que se requieren fabricar o reparar en el campo automotriz. Los contenidos teóricos y prácticos está relacionado con materias estudiadas en ciclos anteriores como: Dibujo técnico, Resistencia de Materiales, Elementos de Máquinas, Matemáticas, Física, Máquinas-Herramientas I, etc.

### 3. Contenidos

#### 1. La fresadora

- 1.1. Clasificación y características (4 horas)
- 1.2. Partes principales (2 horas)
- 1.3. Accesorios (2 horas)
- 1.4. Tipos de fresas y características (2 horas)
- 1.5. Mantenimiento y normas de seguridad (2 horas)
- 1.6. Centros de mecanizado CNC (2 horas)

#### 2. Cálculos

- 2.1. Velocidades de la cadena cinemática de la fresadora (4 horas)
- 2.2. Aparatos divisores simples y universales, mesas divisoras (4 horas)
- 2.3. Para el tallado de ruedas dentadas de diente recto (2 horas)
- 2.4. Para el tallado de ruedas dentadas de diente helicoidal (2 horas)
- 2.5. Para el tallado de ruedas dentadas de diente cónico (2 horas)
- 2.6. Para el tallado de ruedas dentadas de piñón y cremallera (2 horas)
- 2.7. Para el tallado de ruedas dentadas de tornillo y sin fin (2 horas)

#### 3. Práctica

- 3.1. Planeado (14 horas)
- 3.2. Ranurado (14 horas)
- 3.3. Fresado de chaveteros (12 horas)
- 3.4. Fresado de perfiles en v (12 horas)
- 3.5. Fresado de polígonos y tallado de engranajes rectos - helicoidales (12 horas)

### 4. Sistema de Evaluación

#### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
<b>al. Evalúa las deficiencias técnicas y de producción en una empresa automotriz, ocasionadas por la falta de planeación y organización del mantenimiento de maquinaria y equipos.</b>	
- Calcular las divisiones requeridas en un aparato divisor simple y universal.	- Informes
- Calcular las velocidades requeridas para el fresado y para la cadena cinemática de la fresadora.	- Prácticas de laboratorio
- Determinar las características requeridas para el tallado de los diferentes tipos de ruedas dentadas para transmisión de potencia.	
- Elaborar mecanizados de: planeado, ranurado, fresado de polígonos, chaveteros y piñones.	
- Identificar accesorios y fresas requeridas para la elaboración de partes y piezas.	- Ejecución de procedimientos
- Reconocer las características de la fresadora requeridas para la elaboración de partes y piezas en el campo automotriz.	- Pruebas escritas
<b>am. Aplica las habilidades de su área de conocimiento, técnicas de trabajo, herramientas y equipos para la resolución de problemas de seguridad e higiene industrial en talleres y de servicio automotriz.</b>	
- Reconocer los riesgos en el manejo de accesorios y de materiales utilizados en la fresadora.	- Exámenes escritos
- Reconocer los riesgos inherentes para el personal y para las instalaciones dadas por la operación de la fresadora.	

## Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

## Metodología

Mediante clases presenciales se realizará la introducción teórica de los contenidos por parte del profesor con ayuda de materiales audiovisuales. Actividades de afianzamiento de contenidos mediante la realización de ejercicios propuestos, de análisis, y casos de estudio. Trabajo de consulta bibliográfica por parte del alumno, en base de: actividades, búsqueda de fuentes bibliográficos físicos o electrónicos, lecturas de artículos, y realización de trabajos. Sesiones de laboratorio de máquinas herramientas con prácticas que afiancen competencias en el manejo de maquinas herramientas.

## Criterios de Evaluación

En los trabajos escritos, se evaluará el grado de conocimiento y de interiorización en la temática tratada, además se considerará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.

En las consultas que se realizarán, se evaluará la secuencia lógica, el contenido y la construcción adecuada de la información, el buen uso de las normas de redacción y de presentación.

En la evaluación de las pruebas y test escritos se valorará la información concreta, acertada y la representación gráfica correcta de requerirse.

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- José, Choimet.(1961). Tecnología del fresador. Espana: Librería Salesiana. a través del profesor.
- Krar, S.F.;Oswaldo, J.W..(2000). Operaciones de Máquinas Herramientas. México: McGraw-Hill. UDA- BG. 29474.
- Larburu, Nicolas.(1994). Máquinas Prontuario Técnicas Máquinas Herramientas. Espana: Paraninfo. a través del profesor.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Institute de tecnologías educativas. Obtenido de CNICE:  
[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/2\\_mecanizado\\_fresadora/curso/](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/2_mecanizado_fresadora/curso/).
- Institute de tecnologías educativas. Obtenido de CNICE:  
[ttp://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/2\\_mecanizado\\_fresadora/curso/index.htm](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/2_mecanizado_fresadora/curso/index.htm).

### Software

#### BIBLIOGRAFÍA

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director Junta

Fecha Aprobación: **14/03/2014**

**APROBADO**