



## UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA			
ASIGNATURA	MC 7612	MECANIZADO		
HORAS / SEMANA	T = 4	P = 0	L = 0	U = 4
VIGENCIA	ABRIL 1993 -		APROBACION:	

### PROGRAMA

#### 1 Máquinas-Herramientas y operaciones de mecanizado

Movimientos. Máquinas que usan herramientas monofilo: tornos, mandrinadoras, cepilladoras. Máquinas que usan herramientas multifilo: taladros, fresadoras, brochadoras. Máquinas que usan muelas abrasivas: rectificadoras.

#### 2 Mecánica del corte de metales

Formación de viruta. Fuerzas de corte. Energía específica de corte. Espesor de viruta. Fricción.

#### 3 Temperaturas en el corte de metales

Generación de calor. Distribución de temperaturas. Efectos de la velocidad de corte sobre la temperaturas.

#### 4 Duración y desgaste de las herramientas

Desgaste progresivo. Formas de desgaste. Material de la herramienta. Material de trabajo. Maquinabilidad.

#### 5 Fluidos de corte y acabado superficial

Fluido de corte. Acción de los refrigerantes. Acción de los lubricantes. Aspereza superficial.

#### 6 Economía del mecanizado

Escogencia del avance y la velocidad. Vida de la herramienta para costo mínimo y máxima producción. Mecanizado con eficiencia máxima. Economía de los materiales de herramientas.

#### 7 Nomenclatura de las herramientas de corte

Sistema de nomenclatura. Sistema de situación. Relaciones entre los sistemas efectivo y de herramienta. Cálculo de los ángulos de herramienta.

## **8 Esfuerzos residuales**

Origen y distribución en el mecanizado de metales. Métodos de medición. Efectos de los parámetros de corte en los esfuerzos residuales.

## **9 Vibraciones en las Máquinas-Herramientas**

Vibraciones forzadas. Vibraciones auto-inducidas. Dinámica del corte de metales.

## **10 Sistema de manufactura y automatización**

Sistema de manufactura. Máquinas de transferencia. Máquinas automáticas. Máquinas con control numérico. Tecnología de grupo. el uso de computadores. El futuro.

## **11 Diseño para el mecanizado**

Normalización. Forma del material. Forma de elemento. Ensamblaje de elementos. Diseño cinemático.

## **12 Procesos no convencionales**

Electro-descarga. Electroquímico. Electrolítico. Ultrasonido. Rayo "Láser".

## **BIBLIOGRAFIA**

- [1] Boothroyd, G. y Knight, W. A. *Fundamentals of Machining and Machine-Tools*. Marcel Dekker, 1988.
- [2] Groover, G. *Fundamentos de Manufactura Moderna*. Prentice-Hall, 1997.
- [3] Alting, L. *Procesos para Ingeniería de Manufactura*. Editorial Alfaomega, 1996.
- [4] AB Sandvick, *El Mecanizado Moderno. Manual Práctico*, 1994.
- [5] Datsko, J. *Material Properties and Manufacturing Processes*, John Wiley, N.Y. 1967.
- [6] Micheletti, G.F. *Tecnología Mecánica I, II Taglio del Metalli*. UTET, Torino.