



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA			
ASIGNATURA	MC 4667	OPERACIÓN DE MÁQUINAS-HERRAMIENTAS		
HORAS / SEMANA	T = 2	P = 0	L = 3	U = 3
VIGENCIA	SEPTIEMBRE 1996 -		APROBACIÓN:	

OBJETIVOS

- Adiestrar al estudiante en los fundamentos de la operación, mantenimiento y potencial de utilización de las máquinas-herramientas convencionales: torno, taladro, fresadora, rectificadoras, cepillo y otras, así como sus respectivos accesorios.
- Lograr destrezas elementales en la verificación dimensional de piezas obtenidas por procesos de mecanizado convencional.
- Conocer la presentación comercial y propiedades de maquinabilidad de materiales de uso común en la fabricación de piezas por mecanizado.
- Conocer medidas elementales de seguridad e higiene ocupacional en talleres de mecanizado convencional de piezas.

DESCRIPCIÓN

1 Materiales

Presentación comercial y existencia de aceros al carbono, aceros inoxidable, otros aceros aleados, aluminio, latón, cobre, materiales sintéticos, etc. Formas de verificación de calidad de los materiales mediante ensayos mecánicos, metalográficos, análisis químicos y otros. Identificación visual de materiales según aspecto superficial, coloración, textura. Manipulación y transporte de materiales, precauciones y medidas de seguridad.

2 Metrología dimensional

Medición con vernier o calibrador en diferentes tipos de unidades. Uso del tornillo micrométrico para medidas exteriores e interiores. Verificación de tolerancias dimensionales. Patrones de medición. Calibración y mantenimiento de instrumentos de medición. Galgas para verificación de roscas triangulares. Uso del reloj comparador.

3 Taladro

Uso y aplicaciones del taladro de banco. Brocas y escariadores. Precauciones y medidas de seguridad.

4 Torno

Uso y aplicaciones del torno convencional. Herramientas de filo y herramientas de forma. Afilado de herramientas. Sujeción de piezas con mordazas. Sujeción con lunetas y sujeción entre puntos. Accesorios del torno. Procesos de cilindrado interno y cilindrado externo, refrentado, conicidades y otras superficies de revolución. Ejecución de elementos roscados. Variables a considerar en el proceso de torneado: Vida de la herramienta y tiempo de ejecución en función del avance, la penetración, la velocidad de giro y la potencia del torno. Refrigeración en el proceso. Ejecución práctica de piezas según especificaciones de diseño en planos de fabricación. Precauciones y medidas de seguridad.

5 Fresadora

Uso y aplicaciones de una fresadora convencional de tres coordenadas. Diferentes tipos de fresas-herramienta. Sujeción de las piezas en prensa. Accesorios de la fresadora. Plato divisor. Variables a considerar en el proceso de fresado. Ejecución práctica de piezas según especificaciones de diseño en planos. Precauciones y medidas de seguridad.

6 Rectificadoras

Uso y aplicaciones de las rectificadoras plana y cilíndrica. Montaje y sujeción de piezas en las rectificadoras. Diferentes tipos de "muelas" para rectificar. Precauciones y medidas de seguridad.

7 Electroerosionadora, cepillo, pantógrafo

Introducción en el uso y aplicaciones de las máquinas de electroerosión, cepillo y pantógrafo. Precauciones y medidas de seguridad.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] *Guía Práctica Máquinas-Herramientas*, Universidad Simón Bolívar, 1997
- [2] Gerling, H. *Alrededor de las Máquinas-Herramientas*. Editorial Reverté S.A., 1972.
- [3] Rossi, M. *Máquinas-Herramientas Modernas*, Editorial Científico-Médica, Barcelona, 1971.
- [4] Schroeck. *Ajuste, Montaje y Verificación de Piezas*,
- [5] Berck. *Manual del Tornero Mecánico*, Edit. Montesó, 1964.