



UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA			
ASIGNATURA	MC 3614	MECANIZADO		
HORAS / SEMANA	T = 3	P = 2	L = 0	U = 3
VIGENCIA	SEPTIEMBRE 2001 -		APROBACION:	

OBJETIVOS

Al finalizar el curso el estudiante deberá ser capaz de diseñar un proceso de mecanizado por medio del arranque de viruta, analizando la interrelación existente entre los diversos elementos que lo componen: Máquinas - Herramientas - Materiales - Procesos.

Para ello, el estudiante, a través del período académico, logrará:

- Conocer y entender todos los ángulos presentes, tanto en la herramienta de corte como en el corte propiamente dicho.
- Familiarizarse y conocer los diferentes procesos convencionales de mecanizado: Torneado, fresado, taladrado, rectificado.
- Estudiar la influencia de los parámetros de corte sobre la fuerza de corte, la vida de las herramientas empleadas, el acabado superficial y los esfuerzos residuales presentes en las piezas de trabajo.
- Conocer e implementar las relaciones de maquinabilidad y optimización de un determinado proceso de fabricación.
- Estudiar las diversas relaciones dentro de la mecánica de corte del proceso de mecanizado en general.
- Conocer las variables que influyen en las temperaturas que se producen durante el proceso de corte.
- Conocer los diversos procesos de automatización y nuevas tecnologías en el área de mecanizado: control numérico, centros de mecanizado, etc.
- Familiarizarse con los diversos métodos no convencionales de mecanizado.
- Estimar los costos en la fabricación por mecanizado de una pieza determinada.

PROGRAMA

1. Tipos de corte y Regla de Stabler.
2. Geometría de las herramientas y filo de corte equivalente.
3. Ángulo efectivo de inclinación y flujo de viruta.
4. Torneado.
5. Fresado.
6. Rectificado y taladro.
7. Materiales de herramientas.
8. Vida de herramientas.
9. Maquinabilidad.

10. Fuerza de corte.
11. Optimización de costos y tiempos de producción.
12. Mecánica de corte.
13. Temperatura de corte.
14. Acabado superficial.
15. Esfuerzos residuales.
16. Métodos no convencionales de mecanizado: limado, cepillado, electroerosión, brochado, electroquímico, por rayos láser, ultrasonido, mecanizado de ruedas dentadas, etc.
16. Automatización: control numérico, centros de mecanizado, etc.
17. Costos de mecanizado.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Rossi, M. *Máquinas-Herramientas Modernas*, Editorial Científico-Médica, Barcelona, 1971.
- [2] Datsko, J. *Materials Properties and Manufacturing Processes*, John Wiley & Sons, 1967.
- [3] Gerling, H. *Alrededor de las Máquinas-Herramientas*. Editorial Reverté S.A., 1972.
- [4] American Society of Tool and Manufacturing Engineers. *Tool Engineers Handbook*.
- [5] Cook, *Manufacturing Analysis*.
- [6] Boothroyd, J. *Fundamentos del Corte de Metales y de las Máquinas-Herramientas*.
- [7] Alting, *Procesos para Ingeniería de Manufactura*.
- [8] Groover, *Fundamentos de Manufactura Moderna*.
- [9] Cassier, C. *Guía Procesos de Mecanizado*.
- [10] Blanco, O. *Apuntes complementarios al curso de Procesos de Fabricación II*.
- [11] Acosta, A. *Apuntes complementarios al curso de Mecanizado*.
- [12] Acosta, A. *Guía Problemas de Mecanizado*.