



PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **Taller de Materiales.**

CÓDIGO: **M601**

ESPECIALIDAD/ES para las que se dicta: **Ingeniería en Materiales.**

Contenidos Analíticos:

- 1-Metrología: Uso de instrumental de medida, calibres interior y exterior, micrómetros, comparadores, etc. Errores.
- 2.Pirometría: Utilizando distintos tipos de instrumentis y dispositivos medir y registrar la temperatura en materiales sólidos y líquidos. Uso y calibración de termocuplas, potenciómetros, adquisidores de da-tos, programadores y controladores de temperatura. Otras técnicas de medida de temperatura.
- 3.Macrografía: Estructura y calidad del material reveladas por macroataque. Estructuras de solidifica-ción, de deformación plástica, de tratamientos térmicos y de soldaduras. Discontinuidades y defectos en productos metálicos. Selección y preparación de muestras. Equipamiento para macroataque. Reactivos recomendados para diferentes materiales y procedimientos de ataque. Interpretación de resultados.
- 4.Micrografía: Criterios de selección, extracción y preparación de muestras. Reactivos químicos de uso metalográfico su preparación y acción. Uso del Banco Metalográfico. Observación de muestras en microscopio óptico. Micrografías Blanco y negro. Micrgrafías color.
5. Identificación rápida de materiales: Se utilizarán técnicas bien establecidas, como la de la chispa y la gota para la identificación de materiales metálicos; y la llama, el pH de los humos y la flotabilidad para la identificación de polímeros.
6. Tratamientos térmicos: Utilizando distintas condiciones (temperatura, tiempo y medios de enfria-mientos) se realizarán tratamientos térmicos en diferentes materiales verificando los cambios de pro-piedades mecánicas mediante ensayos de dureza.
7. Fundición: Moldeo en arena de piezas con diferentes dificultades. Fusión de una aleación de alumi-nio y tratamiento del baño líquido. Llenado de moldes y corte y rebabado de las piezas obtenidas.
- 8- Soldadura: Clasificación de los diferentes métodos de unión de materiales. Concepto de soldadura. Identificación de la soldadura como método de fabricación. Clasificación de los diferentes procesos de soldadura. Soldadura por fusión. Ejecución de soldaduras utilizando los procesos de soldadura: ma-nual con electrodo revestido (SMAW), bajo protección gaseosa y electrodo consumible (GMAW-FCAW), bajo protección gaseosa y electrodo no consumible (GTAW).
- 9- Laminación: Laminación en frío y en caliente. Propiedades mecánicas. Recocido. Cambio de pro-piedades. Práctica de laminación. Determinación de la deformación.
- 10- Mecanizado de materiales: Mecanizado de materiales por arranque de viruta, torno, limadora, fresadora. Distintas operaciones. Tipos de herramientas. Uso de refrigerante.



Universidad Nacional de La Plata
FACULTAD DE INGENIERÍA

Bibliografía:

LIBROS.

- 'Metals Handbook: Macroetching , Volume 8, 8th Edition, ASM International, 1983.
- Ciencia y Técnica de la Soldadura , Vol. 1 y 2 ; J. A. Parma, R. Timmerman, Ediciones CONARCO, 1983 .
- Práctica Metalográfica, G. L: Kehl.
- Metal Handbook: Metallography and Microstructures , Ninth Edition, ASM International , 1985

MULTIMEDIA.

Materials Science Multimedia Approach, John C. Russ, Materials Science and Engineering Department , North Carolina State University , 1996, PWS Publishing Company .