

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Código	Nombre	Requisito	Carácter Teórico (T), Práctico (P) o Teórico-Práctico (TP)	Intensidad Horaria Semanal - horas profesor	No. De Horas teóricas orientadas por el profesor	No. De Horas Prácticas orientadas por el profesor	Horas totales de dedicación semanal del estudiante	No. De Créditos Académicos Asignados para el programa
IM752	Lab. de Metalografía	IM653 S*	P	4		4	6,0	2

ÁREA: Materiales y Manufactura

2. OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

GENERAL

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de analizar, identificar y seleccionar materiales metálicos y efectuar el proceso de fabricación de una pieza por el proceso de fundición.

ESPECÍFICO

Mediante análisis Metalográfico, identificar las diferentes fases existentes en la estructura interna de una muestra metálica.

Fabricar piezas sencillas por el proceso de moldeo y fundición y efectuar su control de calidad por inspección visual.

Realizar tratamientos térmicos a piezas metálicas y mediante ensayos mecánicos, evaluar la calidad del tratamiento dado.

3. DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LOS CONTENIDOS

- I. PREPARACIÓN METALGRÁFICA.
- II. ESTRUCTURAS TÍPICAS.
- III. TRANSFORMACIONES EN EL ESTADO SÓLIDO
- IV. TEMPLABILIDAD
- V. TRATAMIENTOS TÉRMICOS
- VI. ANÁLISIS METALGRÁFICOS.
- VII. CORROSIÓN
- VIII. ARENAS DE MOLDEO.
- IX. OBTENCIÓN DE MOLDES
- X. FUSIÓN.
- XI. SOLIDIFICACIÓN.

4. CONTENIDO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

I. PREPARACIÓN METALGRÁFICA.

Corte. Montaje. Desbaste. Pulido Grueso. Pulido fino. Ataque químico o electrolítico. Observación

II. ESTRUCTURAS TÍPICAS.

Macla. Solidificación metal puro e impuro. Curvas de enfriamiento. Diagramas de fase. Soluciones sólidas. Solubilidades. Reacción eutéctica. Reacciones Peritética.

III. TRANSFORMACIONES EN EL ESTADO SÓLIDO

Reacción eutectoide. Estructura Widmanstätten. Transformación Martensítica.

IV. TEMPLABILIDAD

Definición. Ensayo Jominy. Construcción de curvas de Templabilidad.

V. TRATAMIENTOS TÉRMICOS

Recocido. Normalizado. Temple. Revenido. Severidad de temple

VI. ANÁLISIS METALGRÁFICOS.

Aceros. Fundiciones. Aluminio. Cobre

VII. CORROSIÓN

Tipos de Corrosión. Corrosión a alta temperatura

VIII. ARENAS DE MOLDEO.

Radiación térmica. Absorción, reflexión y transmisión de la radiación

IX. OBTENCIÓN DE MOLDES

Moldeo manual. Moldeo mecánico.

X. FUSIÓN.

Fusión de aluminio. Fusión de cobre. Fusión de hierro

XI. SOLIDIFICACIÓN.

Análisis de la macroestructura de piezas fundidas

5. BIBLIOGRAFÍA

GEORGE L. KEHL. Fundamentos de la práctica metalográfica. Edt. Aguilar S.A.
CAPELLO EDUARDO. Tecnología de la Fundición. Edt. Gustavo Gili S.A.
MALCOM S. BURTON. Metalurgia aplicada. Edit. Aguilar S.A.
SEYBOLT Y BURKE. Técnicas de metalurgia experimental. Edit. Limusa Wiley