

**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
IM422	Taller y Ajuste	40 C.A. o Permiso	TP	4	1	3	7	2

ÁREA: Materiales y Manufactura

2. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

GENERAL

Al finalizar el programa el estudiante tendrá un conocimiento global de la tecnología de la soldadura y su aplicación en la industria. Igualmente, el estudiante estará en capacidad de manejar los instrumentos de medición de longitudes y aplicar tolerancias de fabricación.

ESPECÍFICOS

- Medir longitudes con instrumentos como el calibrador, micrómetro y computadores.
- Comprobar medidas en los calibres pasa y no pasa.
- Visualizar la aplicación de la máquina de medición por coordenadas con tolerancias de milésimas de milímetros.
- Identificar procesos de soldeo y sus aplicaciones generales.
- Diferenciar procesos de soldeo y sus aplicaciones generales.
- Identificar y seleccionar un acero y su método apropiado de soldarlo.
- Aplicar el oxicorte, plasma y otros procesos en el corte de metales.

3. DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LOS CONTENIDOS

- I. MEDICIÓN E INSPECCIÓN
- II. SOLDADURA PARTE I
- III. SOLDADURA PARTE II
- IV. SOLDADURA PARTE III
- V. SOLDADURA PARTE IV

4. CONTENIDO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

I. MEDICIÓN E INSPECCIÓN

Metrología, principio de medición, estándares y sistemas de medición, principios de inspección, prueba contra inspección, inspección manual y automatizada, inspección por contacto contra inspección sin contacto, instrumentos de medición y calibración convencionales, bloques calibradores de precisión, instrumentos de medición para dimensiones lineales, instrumentos comparativos, calibradores fijos, mediciones angulares, mediciones de superficies, medición de la rugosidad superficial, evaluación de la integridad de superficie, tecnología avanzada de medición e inspección, máquinas de medición de coordenadas, medición con láser, visión de máquinas, otras técnicas de inspección sin contacto, ajustes, fabricación intercambiable, fundamento de los ajustes, ajustes, votas y tolerancias, clases de ajustes, agujero único, eje único, sistema ISO para ajuste, cilíndricos y planos, magnitud de tolerancia, sistema de ajustes, elección de los ajustes, manejo de tabla de tolerancias

II. SOLDADURA PARTE I

Introducción a la soldadura, soldadura como carrera, historia y proceso de soldadura, calificación y avance de los soldadores, condiciones de trabajo, uniones básicas, símbolos de soldadura, clasificación AWS-ASTM de los electrodos, gases de proyección y gases combustible.

III. SOLDADURA PARTE II

Procesos de soldadura, soldadura por arco eléctrico protegido, soldadura con arco metálico y gas (MIG), soldadura con arco de tungsteno (TIG), soldadura de arco sumergido, fuentes de poder para

soldadura de arco, soldadura con gas combustible, soldadura por resistencia, soldadura de estado sólido

IV. SOLDADURA PARTE III

Metalurgia de la soldadura, propiedades de los metales, soldabilidad de los aceros, control de calidad de las uniones soldadas, pruebas destructivas y no destructivas

V. SOLDADURA PARTE IV

Calificación de soldadores, códigos API y ASME sobre calderas y recipientes sujetos a presión, contratación de obra

5. BIBLIOGRAFÍA

- HORWITZ, Henry. Soldadura, Aplicaciones y prácticas. Ed. Alfaomega. 1990
PENDER. A. James. Soldadura 3ª. Editorial Mc Graw-Hill 1996
HIOFFER. Koll. Manual de soldadura. Ed. Limusa. Limusa 1998
GROOVER. Mikell. Fundamentos de Manufactura