

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR

“GRAL SAN MARTIN”

PROGRAMA ANALITICO DEL ESPACIO CURRICULAR: TALLER DE SOLDADURA
CURSO: Quinto Año.

PLAN DE ESTUDIOS:
EDUCACION TECNICO PROFESIONAL
NIVEL SECUNDARIO.

CARRERA:
TECNICO MECANICO

DEPARTAMENTO:
MECANICA

VIGENCIA AÑO: 2014

CANTIDAD DE HORAS CATEDRA SEMANALES: 06

PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCION C.S. N°: 237/10

RESOLUCION MINISTERIO DE EDUCACION N°: ...

OBJETIVOS GENERALES:

Que el alumno adquiera practica en tratamientos térmicos aplicables a los aceros, el funcionamiento de los motores de combustión térmica y el proceso de unión de metales a través de la fusión de los mismos.

CONTENIDOS:

Tratamientos térmicos

Eje 1: **TEMPLE.** Temple directo de diferentes aceros. Trazado de curvas de revenido de diferentes aceros. Diagramas de equilibrio, diagramas fuera del equilibrio, curvas Jominy y curvas de revenido, trazado de una curva J. Tratamientos superficiales. Cementado. Equipo necesario, descripción y utilización.

Eje 2: **PROPIEDADES MECÁNICAS.** Ensayos físicos y no destructivos. Tracción: Curva tensión deformación, Impacto, Fatiga, Métodos de Ensayos de Dureza. Medición de Dureza en diferentes piezas. Ensayo de tracción, trazado de la gráfica tensión deformación, determinando Fluencia, Rotura, Módulo elástico, deformación porcentual. Ensayo de impacto, trazado de curva Energía absorbida vs. Temperatura. Equipo necesario, descripción y utilización.

Eje 3: **METALOGRAFÍA.** Técnicas de pulido y ataques metalográficos, Microscopios, Microestructuras. Determinación del tamaño de grano austenítico. Observación y realización de informes de microestructuras de aceros Recocidos y templados. Equipo necesario, descripción y utilización.

Eje 4: **FUNDICIONES.** Clasificaciones, hornos, balances de carga. Clasificación de probetas según fractura, según microestructura. Distribución del grafito y de la matriz de diferentes fundiciones. Equipo necesario, descripción y utilización.

Motores

Eje 1: **MOTOR.** Componentes principales. Relación de compresión, determinación. Balance de cilindros, porcentaje de pérdidas. Diagrama circular. Puesta a punto, regulación luz de válvulas.

- Eje 2: SISTEMA ELECTRICO. Acumulador, constitución interna, polaridad, estado de carga, instrumental necesario. Mantenimiento. Motor de arranque, distintos sistemas, componentes, determinación de averías, mantenimiento. Alternador, componentes, determinación de fallas, instrumental necesario, mantenimiento.
- Eje 3: ENCENDIDO. Sistema convencional, transistorizado, electrónico. Componentes, determinación de averías, mantenimiento. Puesta a punto.
- Eje 4: ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE Y CARBURACION. Distintos sistemas. Componentes. Presión y caudal. Determinación de averías, mantenimiento. Carburación, convencional, inyección, determinación de averías, mantenimiento.
- Eje 5: REFRIGERACIÓN Y LUBRICACIÓN. Sistemas, componentes. Determinación de averías, mantenimiento. Aditivos, líquidos refrigerantes.
- Eje 6: MOTOR DIESEL: Componentes principales. Sistemas de inyección, distintos tipos, determinación de averías, mantenimiento. Puesta a punto. Calibración de inyección.
- Eje 7: PRUEBA DE MOTORES. Banco dinamométrico. Performance. Rendimiento. Determinación de potencia, cupla y consumo de combustible.

Soldadura

- Eje 1: SEGURIDAD INDUSTRIAL REFERIDOS AL PROCESO DE SOLDADURA. Fundamentos de seguridad industrial. Normas de seguridad. Causas de accidentes. Elementos de seguridad personal
- Eje 2: CLASIFICACION DE LOS PROCESOS. Soldadura por fusión, arco eléctrico (electrodo revestido, MIG/MAG, TIG, arco sumergido, plasma). En fase sólida, explosión, forja, difusión. En fase mixta, brazing, soldering. Por resistencia, por puntos, por muela, a tope.
- Eje 3: SOLDADURA CON ELÉCTRODO REVESTIDO (SMAW). Arco eléctrico. Electrodo revestido. Función del revestimiento. Normas para electrodos. Equipos de soldadura manual, regulación y puesta a punto. Defectos y sus correcciones. Aplicaciones.
- Eje 4: SOLDADURA CON PROTECCION GASEOSA (GMAW). Regulación de parámetros. Selección de gases y de consumibles. Influencia en la penetración a la inclinación de la torcha. Tipos de transferencias. Normalización. Defectos y sus correcciones. Aplicaciones.
- Eje 5: SOLDADURA TIG. Proceso TIG. Componentes del equipo. Fuentes inverter. Módulos para TIG. Rampas de corrientes, pregas, postgas. Selección de parámetros. Normalización de alambres. Defectos y sus correcciones. Aplicaciones
- Eje 6: CORTE TERMICO. Proceso de oxicorte. Componentes del equipo. Regulación. Aplicaciones. Corte plasma. Aplicaciones.

BIBLIOGRAFIA:

Autor: Appold, H.
 Título: Tecnología de los Materiales.
 Editorial: Reverté S.A.
 Año: 1997

Autor: Molera Solá
 Título: Tratamiento Térmico de los metales.
 Editorial: Marcombo Editores
 Año: 1999

Autor: Marti Parera Albert

Título: Inyección Electrónica en Motores de Gasolina.
Editorial: Alfaomega
Año: 1996

Autor: Giles Tim.
Título: Diagnóstico y Reparación de motores.
Editorial: Paraninfo.
Año: 2000

Soldadura, aplicaciones y prácticas.
Henry Horwitz
Ed. 1997
Fundación latinoamericana de soldadura
Centro argentino de tecnología de soldadura
Juan Alonso
Ed. 1996
SENAI – Rio de Janeiro – CETEC de Solda
Orlando Barbosa
Ed. 1995
Welding handbook
Ed. 2001

Autor: J. F. Lancaster
Título: Tratado de Soldadura.
Editorial: Tecnos. Madrid.
Año: 1999

Autor: Joseph W Gianchino – Willian Weeks
Título: Técnica y práctica de la soldadura.
Editorial: Reverté
Año: 1999.