



Fecha Aprobación:
25/03/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sílabo

1. Datos generales

Materia: SOLDADURAS

Código: CTE0270

Créditos: 4

Nivel: 8

Paralelo: F

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2013 - JUL/2013

Total de horas: 64

Profesor: BERNAL REINO NESTOR BOLIVAR

Correo electrónico: nbernal@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0198 METALURGIA Y TRATAMIENTO TÉRMICOS

2. Descripción y objetivos de la materia

Soldadura tiene mucha importancia, en el campo automotriz, debido a que en el mantenimiento periódico y forzado de un vehículo, se requiere de manera permanente realizar la reparación mediante la utilización de diferentes procesos de soldaduras; haciendo de esta manera que los componentes y partes del vehículo se prolongue la vida útil del mismo, reduciendo de esta manera costos, tiempos y servicio.

En esta cátedra es fundamental el conocimiento de los procesos por arco y oxiacetilénica porque son los más utilizados en nuestro medio; los tipos de máquinas de soldar; el uso e identificación de los tipos de electrodos para cada material. En la práctica por arco, se inicia con el encendido y mantenimiento del arco, diferentes cordones de soldadura, en las distintas posiciones, así como la preparación de las piezas; en la soldadura oxiacetilénica se inicia con el encendido y regulación de la llama, el mantenimiento del baño de fusión con y sin material de aporte, práctica en distintas posiciones, terminando con la soldaduras a tope en tubería de presión.

La soldadura se constituye en base sólida para la formación del futuro ingeniero mecánico automotriz, al finalizar su estudio ha adquirido las destrezas y las competencias necesarias para manipular las herramientas y utillajes y se articula de manera importante con las materias de: Conjuntos Mecánicos, Tecnologías y Motores.

3. Contenidos

1. Generalidades sobre los procedimientos de soldar

- 1.1. Diversos procedimientos de soldaduras (1 horas)
- 1.2. Tipos de soldaduras (1 horas)
- 1.3. Conceptos de los procedimientos. División de los procedimientos de soldar por arco eléctrico (2 horas)

2. Procedimiento de soldadura por arco

- 2.1. Con electrodo de carbón y metálico, Bajo polvo, bajo carriles, En hidrógeno atómico (2 horas)
- 2.2. Con electrodo de Tungsteno y gas inerte. TIG. En gas inerte MIG. Por presión y arco: Soldadura de espárragos (2 horas)

3. Soldadura por arco eléctrico

- 3.1. Proceso de soldadura por arco eléctrico. Conceptos básicos sobre la electricidad (2 horas)
- 3.2. Magnitudes eléctricas. Clases de corriente eléctrica (2 horas)
- 3.3. Efecto de la soldadura con corriente continua según las polaridades. Características del arco eléctrico (2 horas)

4. Maquinas de soldar

- 4.1. Concepto de máquinas. Clases de máquinas de soldar. Funcionamiento. Accesorios para soldar (2 horas)
- 4.2. Electrodo revestido. Identificación de los electrodos revestidos. Características de los tipos de revestimiento (2 horas)

5. Técnicas de aplicación de la soldadura por arco

- 5.1. Como encender el arco. Como depositar el cordón de soldadura (2 horas)
- 5.2. Intensidad requerida para soldar. Iniciar y reiniciar el cordón (2 horas)
- 5.3. Movimiento del electrodo. Posiciones de soldadura (2 horas)

6. Proceso de soldadura oxiacetilénica

- 6.1. Concepto. Gases de soldadura. El acetileno (2 horas)
- 6.2. Técnica de soldadura con gas. Material de aportación (2 horas)
- 6.3. Fundentes. Aplicaciones (2 horas)

7. Riesgos en la soldadura y su control

- 7.1. Peligrosidad por la corriente eléctrica. Protección de la vista en el empleo de las soldaduras. El ojo y su estructura. Rayos ultravioletas (1 horas)
- 7.2. Recomendaciones para tonalidad de los lentes. Efectos y enfermedades típicas. Vapores y humos resultantes de la soldadura (1 horas)

8. Practicas de soldadura

- 8.1. Como encender el arco. Como depositar el cordón de soldadura (4 horas)
- 8.2. Intensidad requerida para soldar. Relleno de un cráter al final de un cordón (2 horas)
- 8.3. Movimientos del electrodo. Aplicación de varias capas (2 horas)

9. Practica de soldadura oxiacetilénica

- 9.1. Técnica de la soldadura con gas. Material de aportación (4 horas)
- 9.2. Fundentes. Oxicorte (2 horas)
- 9.3. Riesgos en la soldadura y su control. Determinación de costos (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
aj. Identifica nuevas e innovadoras reglas y procesos para el mantenimiento preventivo, correctivo y mejorativo de vehículos automotores, talleres y servicentros.	
- Describir de manera adecuada y técnica las herramientas, equipos y máquinas necesarias para la elaboración y/o reparación de las piezas.	- Lecciones escritas - Mapas conceptuales
- Reconocer las técnicas de trabajo, las herramientas y los equipos necesarios para la resolución de los ejercicios tanto de soldadura eléctrica y de soldadura oxiacetilénico.	- Exámenes escritos - Lecciones escritas
am. Aplica las habilidades de su área de conocimiento, técnicas de trabajo, herramientas y equipos para la resolución de problemas de seguridad e higiene industrial en talleres y de servicio automotriz.	
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la teoría sobre la correcta utilización de los instrumentos, herramientas y equipos sobre la soldadura eléctrica y oxiacetilénica	- Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula - Exámenes orales
- Practicar de manera adecuada los ejercicios planteados en soldaduras eléctrica y oxiacetilénica	- Verificación de conocimientos, habilidades o destrezas - Ejecución de procedimientos
- Seleccionar la utilización del electrodo correcto para cada material a soldar y las presiones correctas para la soldadura oxiacetilénica	- Exámenes escritos - Ejecución de procedimientos

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

.

Criterios de Evaluación

¿ En todos los trabajos prácticos o ejecución de procedimientos, se calificará el procedimiento de ejecución, acabado, y tiempo; considerando la dedicación entregada a la realización del ejercicio. ¿ En todos los ejercicios y tareas resueltas dentro y fuera del aula, se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia en la presentación de las ideas y la ausencia de copia textual. ¿ En la presentación de los mapas conceptuales se tendrá en cuenta: la presentación, el orden de secuencia, la originalidad. ¿ Tanto en las pruebas escritas de aporte como en la prueba final se evaluará el conocimiento teórico del estudiante según la adecuada argumentación a preguntas de razonamiento.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- GIL Juan, Berbos Enrique, Herranz Tomás.(2002). Manual de Mecánica Industrial. Madrid . España: Editorial Cultural. Disponible mediante copias para el estudiante.
- Manuel Ignacio Toalongo Paidá.(2013). Fundamentos de Soldaduras. Ecuador: Disponible mediante copias para el estudiante.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Influencia de la constricción en el comportamiento a fractura de uniones soldadas Peñuelas Sánchez,. Obtenido de ELIBRO: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10128321&p00=soldadura>.
- Soldadura industrial: clases y aplicaciones Molera Solà, Pere. Obtenido de ELIBRO: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10357487&p00=soldaduras>.
- Soldadura oxiacetilénica Muñoz Muñoz, Rodrigo José. Obtenido de ELIBRO: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10160019&p00=soldadura>.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **25/03/2013**

APROBADO