IV.- CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACION

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Capacidad terminal** | **Criterios de evaluación** | **Indicadores de evaluación** |
| * 1. Realizar uniones soldadas de materiales ferrosos de aceros al carbono en forma manual , operando eficientemente los equipos de soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido
 | 1. Analiza y maneja información correcta acerca del proceso de soldadura por arco eléctrico | * Responde acertadamente acerca del funcionamiento del proceso de soldadura por arco eléctrico.
* Discute acertadamente acerca del funcionamiento de los distintos tipos de equipos de soldadura y variables de operación de la soldadura por arco eléctrico.
* Maneja información correcta acerca de las características y aplicaciones de los distintos electrodos revestidos
 |
| 2.  Diferentes perfiles industriales de aceros al carbono son unidos mediante soldadura por arco eléctrico con electrodos revestidos  | * Prepara y manipula correctamente los materiales y el equipo de soldadura por arco eléctrico.
* Ejecuta la soldadura de perfiles industriales
* Ejecuta las prácticas considerando la seguridad y elementos de protección personal.
 |
| 2. Realiza uniones soldadas de materiales especiales con electrodos revestidos con soldadura por arco eléctrico. | 1. Analiza y maneja información correcta acerca de la unión de materiales especiales
 | * Responde acertadamente acerca de materiales especiales como hierro fundido, bronce, aluminio y aceros inoxidables.
* Maneja información correcta acerca de soldaduras especiales de metales no ferrosos, hierro fundido y aceros inoxidables.
* Diferencia las aplicaciones de los distintos materiales especiales de revestimientos duros
 |
| 1. Diferentes materiales industriales especiales son unidos, mediante soldadura por arco eléctrico
 | * Prepara, manipula y realiza la unión de metales ferrosos y no ferrosos con electrodos especiales.
* Trabaja responsablemente y con seguridad durante las tareas encomendadas
* Determina las precauciones necesarias a tomar en cuenta, así como los costos del trabajo a realizar.
 |

**IV. PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana/fechaSemana 120/08/2013Semana 227/08/2013 Semana 303/09/2013 Semana 410/09/2013Semana 517/09/2013 Semana 624/09/2013 Semana 701/10/2013Semana 808/10/2013Semana 915/10/2013Semana 1022/10/2013 Semana1129/10/2013Semana 1205/11/2013Semana 1312/11/2013 Semana 1419/11/2013Semana 1526/11/2013 Semana 1603/12/2013 Semana 1710/12/2013Semana 1817/12/2013Semana 19 | ELEMENTOSDECAPACIDATERMINAL |  |  |  |
| Actividades deAprendizaje | Contenidos Básicos | Conocimientos Previos |
| 1.-Realizar el reconocimiento y mantenimiento de los distintos tipos de equipos de soldadura por arco eléctrico 2- realiza uniones soldadas mediante distintas técnicas o posiciones de soldadura por arco eléctrico  | 1-Desarmado y reconocimiento e inspección de los elementos componentes de un equipo de soldadura eléctrica. | Principio de funcionamiento del proceso de soldadura.Partes del arco eléctrico.puesto de trabajo | Corriente eléctrica |
| 2-Enciende y mantiene el arco eléctrico, operando las diferentes variables del proceso de soldadura3-Ejecución de cordones de soldadura tipo celulósicos en posición plana4-Ejecución de cordones de soldadura tipo celulósicos en posición vertical5-Ejecución de cordones de soldadura tipo  | Equipos estáticos y dinámicos, elementosElectrodos clasificación, tipos características y aplicaciones de los electrodos.Variables de operación de un equipo de soldadura por arco eléctricoPosiciones y/o técnicas de la soldadura por arco eléctricoTécnicas de soldadura, -. . .Preparación de  | E.P.P para soldarFuncionamiento del proceso de soldadura o micro fusión Peligros y Precauciones en la ejecución de pruebas no destructivas |
| celulósicos en posición sobre cabeza. | materiales a soldar.. Juntas, tipos caract.. Posiciones de la soldadura eléctrica: |  |
|  |
| Realiza uniones soldadas de materiales especiales con electrodos revestidos con soldadura por arco eléctricoRecuperar piezas desgastadas mediante soldaduras especiales  | 6- Ejecución de cordones de soldadura tipo rutílico en posición plana7- Ejecución de cordones de soldadura tipo bajo hidrógeno en posición plana8- Ejecución de cordones de soldadura tipo bajo hidrógeno en posición vertical 9- Ejecución de cordones de soldadura tipo bajo hidrógeno en posición sobre cabeza 10- Ejecución de cordones de soldadura especial en posición planaTipo citobronce, citorriel, 11- Ejecución de cordones de soldadura especial en posición planaTipo inoxidable citodur 1000 en posición plana | Posición planaHorizontalVerticalSobre cabezaSoldadura de tuberías.Técnicas de soldadura Precauciones y preparación de materiales a soldarSoldabilidad Principio de rectificación de corriente eléctrica.Características metalúrgicas del depósito de soldadura.Aceros inoxidablesTipos de aceros inoxidablesFundiciones ferrosas y no ferrosas Soldabilidad de las fundiciones Soldabilidad del aluminio fundidoRecuperación de piezas desgastadas Pruebas y ensayos de uniones soldadas.-Ensayos no | Mecánica de banco y ajuste |

**V.- MEDIOS Y MATERIALES:**

 5.1.- Para Tecnología

 .- medios audiovisuales

 .- pizarra acrílica

 .- Papelógrafos

 .- separatas

 .- transparencias.

 5.2.- Para la Práctica:

 .- Taller equipado de soldadura

 .- Máquinas de soldar por arco eléctrico TC.

 .- Máquinas de soldar por arco eléctrico TR

.- Materiales como planchas, perfiles industriales para ejecución de proyectos de interés del estudiante e institucional.

**VI.- ESTRATEGIAS METODOLOGICAS:**

 6.1.- Para Tecnología

* Exposición-diálogo-demostrativo
* Orientación individual
* Trabajos de investigación
* Ilustraciones.
* Técnicas grupales.
* Estudio de casos.

 6.2.- Para la Práctica:

* Trabajo individual y personalizado
* Desarrollo de proyectos individuales y colectivos de interés institucional e individual
* Estudio de casos.

**VII.-** **EVALUACION:**

 El alumno aprobará la unidad didáctica de acuerdo a las siguientes condiciones:

* Asistir al más de 70% de las actividades de aprendizaje.
* El calificativo mínimo aprobatorio es de Trece (13) en escala vigesimal, con el medio punto a favor
* El promedio de cada criterio de evaluación se aplicará en función al promedio de los indicadores
* El promedio de una capacidad terminal será el promedio de los criterios de evaluación
* El calificativo final de la unidad didáctica será el calificativo de la última capacidad terminal.
* Para pasar al proceso de recuperación el calificativo mínimo debe ser de 10, hasta 12 puntos.
* El estudiante que posee una capacidad terminal de 09 puntos no tiene derecho a recuperación.
* El proceso de recuperación de cada capacidad terminal se da inmediatamente el terminal la capacidad terminal
* El estudiante que saliera desaprobado en dos o más U.D que corresponden a un mismo módulo, no tiene derecho a participar en el proceso de recuperación por tanto repite el módulo.
* El estudiante que desapruebe un módulo educativo, lo podrá volver a llevar cuando se programe el mismo. Esta situación no lo inhabilita para llevar otros módulo educativos de la carrera. Si al repetir el módulo educativo, el estudiante volviera a desaprobar las mismas Unidades Didácticas será retirado de la carrera

**VIII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**:

* OERLIKON, Manual de Soldadura,1990,
* OERLIKON, Manual de electrodos comunes y especiales, 1990
* MARKS, Manual del Ingeniero Mecánico, Mc Gran Hill
* SENATI, Tecnología de la soldadura, 1996
* GONZALEZ BLANCO, Manual de la soldadura, Ed. Gustavo Gil
* LEYENSETER, Tecnología de los Oficios Metalúrgicos

La Esperanza, Agosto del 2013

------------------------------------------

 Ing. José A. Neciosup Cabanillas

 Docente del curso