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/fecha  Semana 1  20/08/2013  Semana 2  27/08/2013 Semana 3  03/09/2013  Semana 4  10/09/2013  Semana 5  17/09/2013  Semana 6  24/09/2013  Semana 7  01/10/2013  Semana 8  08/10/2013  Semana 9  15/10/2013  Semana 10  22/10/2013  Semana11  29/10/2013  Semana 12  05/11/2013  Semana 13  12/11/2013  Semana 14  19/11/2013  Semana 15  26/11/2013 Semana 16  03/12/2013 Semana 17  10/12/2013  Semana 18  17/12/2013  Semana 19 | ELEMENTOS  DECAPACIDA  TERMINAL |  |  |  |
| Actividades de  Aprendizaje | 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 soldadura  3-Ejecución de cordones de soldadura tipo celulósicos en posición plana  4-Ejecución de cordones de soldadura tipo celulósicos en posición vertical  5-Ejecución de cordones de soldadura tipo | Equipos estáticos y dinámicos, elementos  Electrodos clasificación, tipos características y aplicaciones de los electrodos.  Variables de operación de un equipo de soldadura por arco eléctrico  Posiciones y/o técnicas de la soldadura por arco eléctrico  Técnicas de soldadura, -. . .Preparación de | E.P.P para soldar  Funcionamiento 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 eléctrico  Recuperar piezas desgastadas mediante soldaduras especiales | 6- Ejecución de cordones de soldadura tipo rutílico en posición plana  7- Ejecución de cordones de soldadura tipo bajo hidrógeno en posición plana  8- 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 plana  Tipo citobronce, citorriel,  11- Ejecución de cordones de soldadura especial en posición plana  Tipo inoxidable citodur 1000 en posición plana | Posición plana  Horizontal  Vertical  Sobre cabeza  Soldadura de tuberías  .Técnicas de soldadura  Precauciones y preparación de materiales a soldar  Soldabilidad  Principio de rectificación de corriente eléctrica  .Características metalúrgicas del depósito de soldadura.  Aceros inoxidables  Tipos de aceros inoxidables  Fundiciones ferrosas y no ferrosas  Soldabilidad de las fundiciones  Soldabilidad del aluminio fundido  Recuperación 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