**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

**SILABO**

1. **INFORMACIÓN GENERAL**

Departamento Académico : Académico de Ciencias de la Educación y Tecnología educativa

Escuela : Profesional de educación Básica Científico Tecnológico

Especialidad : Construcciones Metálicas

Profesor : Lic. Gregorio Basilio Gervacio Quispe

Asignatura : Soldadura por arco II

Pre – Requisito : 307

Código : 407

Total de Horas : 4

Créditos : 3

Ciclo – Semestre : IV – 2018-I

Correo electrónico : Basilio.0202@gmail.com

Teléfono : 960610250

1. **SUMILLA**

La asignatura comprende el estudio teórico-práctico de la soldadura por arco eléctrico manual, sus principios de funcionamiento, así como las nociones de electricidad con respecto al arco eléctrico, de las fuentes de poder, procedimientos y técnicas de ejecución, estudio de los electrodos comunes, su aplicación en planchas de acero de bajo contenido de carbono de 4, 6 y 10 mm. de espesor. Su evaluación de soldadura en una junta en “V” con pase de raíz, relleno y acabado, así como los efectos de la dilatación y contracción y simbología de la soldadura de información y dimensionamiento.

1. **COMPETENCIAS GENERALES**
* Impartir conocimientos tecnológicos y prácticos referente a la soldabilidad de los metales.
* Desarrollar habilidad, destreza y seguridad e higiene en los alumnos, en la ejecución de las operaciones básicas de la soldadura y confeccionar proyectos operacionales que conlleve la aplicación de las técnicas de soldar.
* Ejecutar operaciones de soldeo a partir de simbologías.
1. **CONTENIDO TRANSVERSAL**
* Investigación interdisciplinaria
* Educación intelectual y desarrollo personal
* Identidad socio cultural y conciencia ambiental
1. **UNIDADES**

**Unid. 1 – Fundamentos de electricidad en la soldadura**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CAPACIDADES** | **CONTENIDOS** | **SEMANAS** | **SESIONES** |
| Analiza el funcionamiento eléctrico de la fuente de energía relacionándola con el tipo de corriente eléctrica. | Funcionamiento eléctrico de la fuente de energía | 1 | 1 |
| Aplica los principios de polarización de los electrodos en los trabajos de soldadura | Efectos de la polarización del electrodo | 2 | 1 |
| Analiza efectos caídas de tensión en los cables de la fuente de energía por efectos de longitud. | Cálculo de los diámetros necesarios para los cables de soldadura | 3 | 1 |
| Realiza cordones de soldadura en posición plana. | Ejercicio: Soldar a tope en posición plana (1G): | 4 | 1 |
| Identifica tipos de electrodos rutilicos, celulósicos, básicos. | Tipos de revestimiento según AWS y aplicaciones del electrodo | 5 | 1 |
| BIBLIOGRAFÍA* **NOCIONES BÁSICAS DE PROCESOS DE SOLDADURA Y CORTE.** SENAI. BRASIL.1996
* **MANUAL DEL SOLDADOR.** CESOL
 |

**Unid. 2 – TECNICAS DE LA SOLDADURA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CAPACIDADES** | **CONTENIDOS** | **SEMANAS** | **SESIONES** |
| Realizan cordones aplicando en la ejecución de movimientos de oscilamiento. | Ejercicio: Soldar en posición horizontal (2G); depositar cordones angostos y anchos. | 6 | 1 |
| Preparan ensambles a diferentes tipos de perfiles metálicos usados en carpintería metálica. | Ensambles de perfiles en carpintería metálica | 7 | 1 |
| Aplican principios técnicos para la elaboración de juntas en filete o ranura en la operación de soldeo. | Juntas y/o uniones de piezas metálicas. | 8 | 1 |
| Realizan uniones de soldadura preparando el bisel en la operación de soldeo. | Ejercicio: soldar a tope con chaflán en posición plana | 9 | 1 |
| **1er PARCIAL** |  | 10 | 1 |
| BIBLIOGRAFÍA* **NOCIONES BÁSICAS DE PROCESOS DE SOLDADURA.** SENAI. BRASIL.1996
* **MANUAL DE SOLDADURA.** Soldexa. Perú
 |

**Unid. 3 – SIMBOLOGIA DE LA SOLDADURA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CAPACIDADES** | **CONTENIDOS** | **SEMANAS** | **SESIONES** |
| Conocen las posiciones y simbología para las operaciones de soldeo. | Posiciones para soldar. | 11 | 1 |
| Identifican elementos de la simbología y representan uniones simbológicamente. | Simbolización de las soldaduras | 12 | 2 |
| Interpretan simbologías de uniones soldadas para la ejecución practica de una junta soldada. | 13 |
| Realizan cordones de soldadura en posición horizontal aplicando movimientos del electrodo. | PRACTICA Soldadura a tope en posición horizontal (2G) | 14 | 1 |
| BIBLIOGRAFÍA* **MANUAL DEL SOLDADOR.** CESOL
* **MANUAL DE CORTE - SOLDADURA y PERFORACIÓN.** Esc. de Protección Civil. España
 |

## **Unid. 4 –** TENSIONES Y DEFORMACIONES DURANTE EL SOLDEO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CAPACIDADES** | **CONTENIDOS** | **SEMANAS** | **SESIONES** |
| Realizan cordones de soldadura en posición vertical ascendente y descendente. | Ejercicio: soldadura en vertical (3G):  | 14 | 1 |
| Analizan efectos de deformación y tensión en las uniones soldadas por efectos de calor de uniones soldadas | Tensiones v deformaciones durante el soldeo. | 15 | 1 |
| Analizan defectos (fisuras, grietas, etc) de las uniones soldadas | Defectos típicos que se presentan en la soldadura. | 16 | 1 |
| **EXAMEN** | 17 | 1 |
| **BIBLIOGRAFÍA*** **MANUAL DE CORTE - SOLDADURA y PERFORACIÓN.** Esc. de Protección Civil. España
* **MANUAL DE SOLDADURA.** Soldexa. Perú
* **MANUAL DE SOLDADURA.** Indura. Perú
 |

1. **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

La asignatura se desarrollará con el soporte de la siguiente metodología académica

|  |  |
| --- | --- |
| **PROCEDIMIENTOS** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** |
| **PROYECTOS** | Se motivara la confección de proyectos para adquisición de prácticas constantes y la adquisición de habilidades para mejorando las técnicas de soldeo. |
| **PRESENTACIÓN DE TRABAJOS**  | Asesoramiento en los trabajos y control permanente de los mismos.Exposiciones de trabajos y sustentaciones  |
| **HABILIDADES OPERATIVAS** | Las clases se realizaran motivando a los alumnos en adquirir nuevas habilidades y técnicas para mejorar la soldabilidad de los materiales |

1. **MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS**

En el desarrollo del curso se utilizarán los siguientes materiales.

Impresos : Libros, separatas y hojas de prácticas.

Laboratorio : equipo de soldeo, herramientas

Soporte : Pizarra, plumones y mota.

1. **SISTEMA DE EVALUACIÓN**
* Considerando que la enseñanza es por competencia, la formulación de los Exámenes, tendrá que ser con un modelo por competencias. En los criterios de evaluación se considerará: conocimiento, procedimiento y actitudes que son la base de la enseñanza por competencia. El mismo criterio se considerará para la evaluación de las prácticas.
* Dos (02) exámenes: Parcial (EP) y Final (EF), un (01) examen sustitutorio (ES), que reemplazará a la nota que corresponde al promedio 1 o promedio 2 siempre en cuando acrediten un promedio no menor de 7 y el 70 % de asistencia al curso.
* La nota mínima aprobatoria será de 11. El 30% de inasistencia a clases determina la desaprobación de la asignatura.
* El promedio final (PF) se obtendrá del cociente de la sumatoria del *promedio de práctica*, examen parcial y el examen final, dividido entre 3.

$$PF=\frac{PP+EP+EF}{3}$$

* Un (01) trabajo de investigación que será asignado en forma individual o grupal, que los alumnos expondrán al finalizar el curso (TI), que se promediarán con el examen final.

Leyenda:

* Promedio de Prácticas : PP
* Examen Parcial : EP
* Examen Final : EF
* Examen Sustitutorio : ES
* Promedio Final : PF
1. **BIBLIOGRAFÍA GENERAL**
* **NOCIONES BÁSICAS DE PROCESOS DE SOLDADURA Y CORTE.** SENAI. BRASIL.1996
* **MANUAL DEL SOLDADOR.** CESOL
* **MANUAL DE CORTE - SOLDADURA y PERFORACIÓN.** Esc. de Protección Civil. España
* **MANUAL DE SOLDADURA.** Soldexa. Perú
* **MANUAL DE SOLDADURA.** Indura. Perú
* **https://profegervacio.moodlecloud.com**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Lic. Gervacio Quispe, G. Basilio**