



PROGRAMACIÓN SIMPLIFICADA

CURSO 2023/2024

MÓDULO / CICLO DE GRADO: SOLDADURA EN ATMÓSFERA NATURAL/GM

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE.

RA1: **Organiza su trabajo** en la ejecución de la soldadura, recargue y proyección **analizando** la hoja de procesos o el procedimiento correspondiente y elaborando la documentación necesaria.

RA2: **Prepara los equipos de soldeo** por oxigás, electrodo y resistencia, así como los de proyección por oxigás, identificando los parámetros, gases y combustibles que se han de regular y su relación con las características del producto a obtener.

RA3: **Opera con equipos de soldeo** por oxigás, electrodo y resistencia, así como los de proyección por oxigás de forma manual, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.

RA4: **Realiza el mantenimiento** de primer nivel de los equipos de soldeo, recargue y sus accesorios, relacionándolo con su funcionalidad.

RA5: **Cumple las normas** de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

CONTENIDOS.

1ª U.D

TEMA 1: Tecnología del soldeo.
TEMA 2: Soldeo por arco eléctrico.
TEMA 3: Soldadura oxigas.
TEMA 4: Fundamentos de la electricidad.
TEMA 5: Equipo de soldeo.
TEMA 6: Material de aportación.
TEMA 7: Soldadura oxiacetilénica.

2ª U.D

TEMA 1: Tecnología del soldeo.
TEMA 2: Uniones soldadas.
TEMA 3: Posiciones de soldeo.
TEMA 4: Simbología de soldadura.
TEMA 5: Defectología.
TEMA 6: Soldeo por arco eléctrico.
TEMA 7: Estudio del arco eléctrico.
TEMA 8: Equipo de soldeo.
TEMA 9: Material de aportación

3ª U.D

TEMA 1: Posiciones de soldeo.
TEMA 2: Tensiones y deformaciones.
TEMA 3: Equipo de soldeo.
TEMA 4: Material de aportación.
TEMA 5: Simbología de las soldaduras.
TEMA 6: Soldeo fuerte y blando.
TEMA 7: Tratamientos térmicos



PROPUESTA DE TEMPORALIZACIÓN INICIAL

| 1ª Evaluación | 2ª Evaluación | 3ª Evaluación |
|---------------|---------------|---------------|
| U.D 1 | U.D 2 | U.D 3 |
| | | |

METODOLOGÍA.

Con la metodología, que a continuación se presenta, se pretende conseguir, dentro de la complejidad del módulo, la polivalencia que facilite al alumno/a la interpretación de la información técnica que, por exigencias de su trabajo, se vea necesitado de utilizar con un mínimo de autoconfianza e iniciativa.

La metodología, debido a las características del módulo, será activa con la finalidad de favorecer la autoestima, autonomía, responsabilidad y actitud crítica y positiva en el trabajo.

La implicación del alumno/a y participación activa en su formación se propiciará de la siguiente forma:

Fomentando el debate, el dialogo y la confrontación de ideas ante la ejecución de las diversas actividades que se afronten.

Se estimulará la experimentación, es decir, se pretende que el alumnado no se limite solo a reproducir las pautas marcadas por el docente para la realización de las actividades prácticas, sino que sea capaz de elaborar sus propias soluciones, lo que permita deducir cuál es la que mejor se acomodan al tipo de trabajo y a sus características y habilidades.

En todo momento se buscará un aprendizaje constructivo y significativo que sea de utilidad para el alumno/a, por ello –siempre que sea posible– las prácticas realizadas sin aplicación se suplirán por otras, con las mismas condiciones, sobre trabajos perdurables que se realicen para el I.E.S. De esta forma fomentaremos la responsabilidad y autoestima.

Desde el comienzo de su impartición se exigirá la utilización de un lenguaje correcto, empleando la terminología adecuada en todo momento para integrarlo en la labor cotidiana del aula. Para ello el primero que se esforzará en utilizarlo será el profesor.

Las características del módulo y las actividades que se programan no se prestan de por sí al trabajo en equipo. No obstante, si las características del grupo lo permiten, la distribución de los alumnos/as por parejas que comparten trabajo se realizará de forma que favorezca la colaboración, el respeto y propicie el intercambio de experiencias.

Los contenidos soporte se impartirán de forma progresiva a medida que avancen las actividades, de acuerdo con las necesidades de las mismas.

De forma general, el desarrollo de las distintas Unidades de didácticas programadas se abordará de la siguiente forma:

Al comienzo de cada Unidad se explicarán los Objetivos que se pretenden alcanzar, las actividades previstas, los criterios e instrumentos de evaluación, los contenidos soporte necesarios y los posibles ejercicios escritos propuestos.

Para cada una de las actividades que conforman la Unidad se seguirá el siguiente guión:

1. Presentación de la actividad a realizar. Explicación de los Objetivos que se pretenden alcanzar, criterios de evaluación (ver apartado de evaluación) y documentación que el alumno/a habrá de entregar al finalizar la actividad.

2. Análisis de la información: Debate o tormenta de ideas donde se intentarán aclarar, por parte del profesor o del propio grupo, las dudas surgidas. Este apartado servirá al profesor para detectar las ideas previas.

3. Explicación de los contenidos soporte aplicables a la actividad:

4. Aclaración de dudas puntuales. En días posteriores y después que el alumno/a haya estudiado los contenidos tratados, se podrá abordar de una forma más amplia las dudas. Estas aclaraciones podrán ser proporcionadas a título individual o en gran grupo.

5. Explicación de los contenidos procedimentales.

6. Aclaración de dudas.

7. Ejecución de la actividad

8. El profesor observa, anota, corrige y aclara dudas.

Tras su corrección, los ejercicios escritos serán entregados al alumno/a y comentados en gran grupo. En casa, el alumno/a revisará las respuestas erróneas y volverá a entregar el mismo ejercicio corregido al profesor para que pueda evaluarlo.



Los ejercicios prácticos, siempre que sea posible, se corregirán en presencia del alumno/a de forma que él sea consciente de su evolución y en qué aspectos tiene que poner más énfasis para mejorar. El texto empleado para este módulo son los apuntes preparados por el Departamento y serán puestos a disposición del alumno/a en la primera semana de curso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

| RA's | Criterios de evaluación (CE's) |
|--|---|
| <p>RA1. Organiza su trabajo en la ejecución de la soldadura, recargue y proyección analizando la hoja de procesos o el procedimiento correspondiente y elaborando la documentación necesaria.</p> | <p>a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de los equipos. b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas. c) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación. d) Se han establecido las medidas de seguridad para cada fase. e) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad. f) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos. g) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios.</p> |
| <p>RA2. Prepara los equipos de soldeo por oxigás, electrodo y resistencia, así como los de proyección por oxigás, identificando los parámetros, gases y combustibles que se han de regular y su relación con las características del producto a obtener.</p> | <p>a) Se ha identificado el comportamiento de los metales frente al soldeo, recargue o proyección. b) Se han seleccionado y mantenido los consumibles según sus funciones y materiales a soldar, recargar y proyectar. c) Se han seleccionado y preparado los equipos y accesorios en función de las características de la operación. d) Se han seleccionado y regulado los gases teniendo en cuenta los materiales sobre los que se va a proyectar. e) Se han preparado los bordes y superficies según las características y dimensiones de los materiales y el procedimiento de soldeo. f) Se ha realizado el punteado de los materiales teniendo en cuenta sus características físicas. g) Se ha aplicado o calculado la temperatura de precalentamiento considerando las características del material o las especificaciones técnicas. h) Se ha montado la pieza sobre soportes garantizando un apoyo y sujeción correcto y evitando deformaciones posteriores. i) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza. j) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.</p> |



| | | |
|---|--|--|
| <p>RA3. Opera con equipos de soldeo por oxigás, electrodo y resistencia así como los de proyección por oxigás de forma manual, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.</p> | <ul style="list-style-type: none">a) Se ha descrito los procedimientos característicos de soldeo, recargue y proyección.b) Se han introducido los parámetros de soldeo, recargue o proyección en los equipos.c) Se ha aplicado la técnica operatoria, así como la secuencia de soldeo necesaria para ejecutar el proceso, teniendo en cuenta temperatura entre pasadas, velocidad de enfriamiento y tratamientos postsoldo.d) Se ha comprobado que las soldaduras, recargues y proyecciones y la pieza obtenida se ajustan a lo especificado en la documentación técnica.e) Se han identificado los defectos de la soldadura.f) Se han corregido los defectos de soldadura aplicando las técnicas correspondientes.g) Se han identificado las deficiencias debidas a la preparación, equipo, condiciones, parámetros de soldeo o proyección y al material de aporte como base.h) Se han corregido las desviaciones del proceso actuando sobre los equipos, parámetros y técnica operatoria.i) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica. | |
| <p>RA4. Realiza el mantenimiento de primer nivel de los equipos de soldeo, robot, recargue, proyección y sus accesorios, relacionándolo con su funcionalidad.</p> | <ul style="list-style-type: none">a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos de soldadura y proyección.b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.c) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.d) Se han realizado desmontajes y montajes de elemento simples de acuerdo con el procedimiento.e) Se han recogido residuos de acuerdo a las normas de protección ambiental.f) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento. | |



RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de soldadura y proyección.
- c) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otras) que se deben emplear en las distintas operaciones de soldadura y proyección.
- d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- e) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de soldadura y proyección.
- f) Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- g) Se han operado las máquinas y equipos respetando las normas de seguridad.
- h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La puntuación final obtenida por el alumnado será media ponderada de las calificaciones obtenidas en contenidos soporte, destrezas y habilidades y competencias personales y sociales, siendo necesario obtener más de 4 puntos en cada una de ellas para poder obtener media en la puntuación final.

El reparto de puntuación será el siguiente:

- Contenidos soporte 40 %
- Destrezas y habilidades 50 %
- Competencias personales y sociales 10 %

Se recuerda que la modalidad de estudio de este módulo profesional es presencial y la evaluación es continua. Si el alumno/a no asiste regularmente a clase continuará siendo evaluado de manera continua y las actividades que se desarrollen diariamente le generará puntuación nula al no poder ser evaluado por inasistencia a clase.

RECUPERACIÓN. CONTENIDOS MÍNIMOS.

Dado que la evaluación es continua y procesual, se considera:

A) Recuperación durante el periodo normal de curso:

1. Para contenidos **procedimentales**:

Al final de cada periodo de evaluación parcial el alumno/a dispone de unas horas de taller para la realización de las prácticas pendientes.

La documentación técnica entregada se considerará recuperada cuando el alumno haya efectuado las correcciones indicadas por el profesor.

2.- Para los **contenidos conceptuales** incluidos en cada uno de los bloques temáticos, se efectuará un ejercicio escrito al final de cada uno de los bloques.

Los contenidos no superados por estos procedimientos tendrán como última oportunidad de recuperación dentro del periodo lectivo, mediante la prueba final que se realizará antes de cada una de las evaluaciones parciales, en la fecha establecida por el Departamento.

B) Recuperación fuera del periodo normal de curso:

Aquellos alumnos que no superen el módulo durante los tres parciales, pueden presentarse a la convocatoria final. En esta convocatoria el alumno se examinará de toda la materia impartida.

Para aquellos alumnos/as que tengan pendiente de superar el módulo de Soldadura en Atmósfera Natural, al finalizar el tercer parcial y antes de la convocatoria final, se programarán actividades de refuerzos encaminadas a la superación de dicho módulo en el horario que determine el Departamento y equipo directivo.

Para permitir el desarrollo de las capacidades pendientes, se realizará diferentes actividades durante el periodo de recuperación. Dichas actividades, a grandes rasgos, serán las siguientes:

Realización de actividades prácticas en el taller en el horario establecido para dicho módulo.

Dichas actividades pueden ser las que el alumno/a no ha superado durante el periodo normal de duración del curso, u otras de diferente índole a fin de motivar al alumno/a. Todas estas actividades vendrán acompañadas de sus correspondientes partes de trabajo y hojas de proceso. Puntualmente se podrá exigir al alumno otro tipo de documentación, como planos y WPS.

Del horario establecido se reservará una hora semanal para la resolución de dudas referente a los contenidos conceptuales. Dentro esa misma hora se realizarán exámenes escritos a fin de seguir la evolución del alumno/a.

Para la evaluación de estos alumnos se seguirán las pautas establecidas para el calendario normal del curso.