

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	DOCUMENTACIÓN Y TECNOLOGÍA APLICABLES AL MONTAJE AERONÁUTICO. (Transversal)	Duración	90
		Específica	
Código	UF02027		
Familia profesional	FABRICACIÓN MECÁNICA		
Área Profesional	Construcciones aeronáuticas		
Certificado de profesionalidad	MONTAJE DE ESTRUCTURAS E INSTALACIÓN DE SISTEMAS Y EQUIPOS DE AERONAVES	Nivel	2
Módulo formativo	Montaje de elementos estructurales de aeronaves	Duración	210
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Operaciones de montaje de estructuras aeronáuticas.	Duración	90
	Comprobación de estructuras aeronáuticas.	Duración	30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con las RP1, RP2, RP3 y RP4 en lo referente a la interpretación de documentación técnica, tecnologías empleadas en el proceso de montaje de estructuras, instalaciones y equipos aeronáuticos y normas de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Obtener la información necesaria para el montaje de estructuras, instalaciones y equipos aeronáuticos analizando la documentación técnica de montaje.

- CE1.1 Interpretar la simbología y elementos normalizados representados en planos de montaje de estructuras, instalaciones de sistemas y equipos de aeronaves.
- CE1.2 Interpretar las vistas, cortes, secciones y detalles de planos de montaje de estructuras de aeronaves.
- CE1.3 Identificar en los planos de montaje los distintos componentes de las estructuras, sistemas y equipos aeronáuticos, así como los conjuntos que forman dichos elementos.
- CE1.4 Identificar en la documentación técnica los materiales empleados en el montaje de estructuras e instalaciones de aeronaves.
- CE1.5 Interpretar órdenes de producción, procesos de montaje y manuales de montaje.
- CE1.6 Determinar los diferentes medios de unión que se deben utilizar en el montaje, atendiendo a la documentación técnica correspondiente.
- CE1.7 Describir los sistemas de medida empleados en aeronáutica.
- CE1.8 Convertir unidades de diferentes sistemas de medición empleados en aeronáutica.

C2: Determinar los útiles, maquinas, herramientas y elementos de unión temporal y permanentes en el montaje de elementos aeronáuticos.

- CE2.1 Identificar los distintos tipos de utillaje utilizados en el montaje de estructuras e instalaciones de aeronaves en función del trabajo a realizar.
- CE2.2 Identificar los elementos de unión temporal empleados en el montaje de estructuras e instalaciones de aeronaves.
- CE2.3 Relacionar el tipo de ajuste en los procesos de montaje y sus soluciones.
- CE2.4 Describir las aplicaciones y modos de funcionamiento de las herramientas utilizadas en el ajuste estructural.
- CE2.5 Identificar los elementos de unión permanente empleados en el montaje aeronáutico.
- CE2.6 Identificar las máquinas manuales a utilizar en los procesos de montaje de estructuras e instalaciones de sistemas de aeronaves.

C3: Aplicar las normas de calidad correspondientes a los procesos de montaje de estructuras, instalaciones y equipos de aeronaves.

- CE3.1. Identificar las normas de calidad aplicables al proceso de montaje aeronáutico.
- CE3.2 Identificar los procedimientos para evaluar la calidad en el montaje aeronáutico.
- CE3.3 Realizar los registros de calidad de las operaciones de montaje de estructuras, instalaciones y equipos aeronáuticos, en la documentación correspondiente.
- CE3.4 Determinar el estado de inspección de los materiales utilizados en el montaje aeronáutico.

C4: Actuar en el montaje de estructuras, instalaciones de sistemas y equipos de aeronaves cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CE4.1 Identificar los riesgos que se puedan presentar en el proceso de montaje de aeronaves.

CE4.2 Describir como se utilizan de forma segura los equipos de trabajo y protección en los procesos de montaje de estructuras, instalaciones y equipos de aeronaves.

CE4.3 Aplicar en los diferentes procesos del montaje aeronáutico las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

CE4.4 Identificar los riesgos laborales y medioambientales de los productos y procesos de tratamientos superficiales utilizados en el montaje de estructuras, instalaciones y equipos aeronáuticos.

Contenidos:

1. Documentación técnica y materiales empleados en el montaje aeronáutico.

- Elementos estructurales principales de un avión.
- Aerodinámica.
- Planificación y Logística.
- Documentación Aeronáutica:
 - Rutas y estructuras.
 - Ordenes de fabricación.
 - Instrucciones de trabajo.
 - Libros de laminado.
 - Lista de partes.
- Sistemas de Control de Planta.
- Sistemas de Gestión Documental.
- Sistema de Organización "Lean Manufacturing": implantación y herramientas.
- Materiales metálicos: propiedades físicas, mecánicas y químicas. Corrosión.
- Aleaciones ligeras: de aluminio (duraluminios), de titanio y de magnesio.
- Aceros: aleaciones de alta resistencia, aleaciones de baja resistencia y aceros inoxidables.
- Materiales compuestos:
 - Definición.
 - Núcleos y refuerzos.
 - Resinas y adhesivos.
 - Curado.
 - Fibra de carbono.
 - Kevlar.
 - Fibra de vidrio.

2. Interpretación de planos de fabricación.

- Sistemas de medida empleados en aeronáutica:
 - Sistema Internacional (SI).
 - Sistema British Standards (BS).
 - Conversión de medidas.
- Interpretación de Planos:
 - Líneas, formatos y escalas.
 - Vistas, secciones y cortes.
 - Perspectivas.
- Interpretación de esquemas mecánicos, fluidos, eléctricos y electrónicos.
- Ajustes y tolerancias:
 - Ejes y agujeros.
 - De forma y posición.
 - Ajustes móviles, fijos e indeterminados.
 - Sistemas eje único y agujero único.

3. Utillaje, maquinaria y elementos de unión.

- Manipulación del material: Almacenamiento.
- Utillaje:
 - Útiles de montaje.
 - Gradas de montaje.

- Útiles auxiliares de montaje, de subconjuntos y de taladrar.
- Ajuste de piezas:
 - Juego e interferencia.
 - Tipos de uniones.
 - Ajuste en piezas metálicas.
 - Ajuste en piezas de material compuesto. Lijado y recantado.
- Fijación para el mecanizado:
 - Taladrado previo.
 - Pinzas o glicos.
 - Mordazas de sujeción.
 - Tuercas y tornillos.
- Herramientas de mano y mecánicas empleadas para la fijación.
- Equipos de aspiración.
- Aparatos de elevación y transporte.

4. Calidad en la industria aeronáutica.

- Sistemas de calidad de fabricación.
- Norma EN 9100.
- Control de procesos especiales.
- Procedimiento para el tratamiento de:
 - No conformidades.
 - Instrucciones de verificación.
 - Memorias de control.
 - Instrucciones de trabajo.
- Acciones correctoras.
- Identificación de estados de inspección.
- Control de piezas identificables.
- Intercambiabilidad y reemplazabilidad.
- Registro y trazabilidad.
- Calidad de la fabricación.
- Defectos en la fabricación.
- Control de materiales.
- Almacenamiento de materiales y productos empleados en el proceso de montaje aeronáutico.
- Inspección y ensayos no destructivos (END).
- Mantenimiento y conservación de los centros de trabajo (Housekeeping).
- Mantenimiento y conservación de la zona de trabajo en el interior del avión (F.O.D. –Foreing Objects Damage–).

5. Prevención de riesgos laborales y medioambientales en las operaciones de montaje de estructuras e instalaciones aeronáuticas.

- Prevención de riesgos laborales específicos de la actividad.
- Equipos de protección individual y colectiva.
- Equipos de protección de las máquinas.
- Prevención de riesgos medioambientales específicos.
- Clasificación y almacenaje de residuos.
- Normas de prevención en el uso de máquinas de elevación.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las

correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio

- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.