

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	Instalación de sistemas y equipos de aeronaves.	Duración	350
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Instalación de sistemas mecánicos aeronáuticos.	Duración	90
	Instalación de sistemas eléctricos aeronáuticos.		90
	Comprobación y reglaje de sistemas mecánicos y eléctricos aeronáuticos.		60

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 inoxidable.
- 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. –Foreign 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.