



UNIDAD CURRICULAR: INSPECCIONES EN LAS ESTRUCTURAS DE AERONAVES

CÓDIGO: UC3.3115.0723

TIPO DE UNIDAD CURRICULAR (UC): ESPECÍFICA / TÉCNICA

TOTAL DE HORAS ACADÉMICAS: 136 HORAS



Miranda, noviembre 2025

Ministerio del Poder Popular para el Proceso Social de Trabajo (MPPPST)**Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista (INCES)**

El Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista (INCES), es un organismo autónomo con personalidad jurídica y patrimonio propio, adscrito al Ministerio del Poder Popular para el Proceso Social de Trabajo (MPPPST), según Decreto N° 4.983, de fecha 28 de agosto de 2024, publicado en la Gaceta Oficial N° 42.951 de la misma fecha. Este Instituto fue creado por Ley el 22 de Agosto de 1959 y reglamentado por Decreto el 11 de Marzo de 1960 bajo la denominación de Instituto Nacional de Cooperación Educativa (INCE). En el año 2014, de acuerdo al Decreto N° 1.414 de fecha 13 de noviembre de 2014, publicado en la Gaceta Oficial Extraordinaria N° 6.155 de fecha 19 de Noviembre de 2014, se reforma la Ley del INCES, con la finalidad de reorganizarlo y adecuarlo a los intereses del país y al proceso de reconversión industrial, proceso que enmarca posteriormente su concepción y visión, dentro del ámbito de un socialismo abierto y participativo.

Aviso de Derechos de Autor

© Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista (INCES). Todos los derechos reservados.

La Unidad Curricular: **Inspecciones en las Estructuras de Aeronaves** incluyendo su metodología, materiales educativos curriculares y didácticos, guías, videos y cualquier otro recurso de aprendizaje asociado, es propiedad exclusiva del Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista (INCES). Todos los derechos están reservados y protegidos por la Ley sobre el Derecho de Autor de Venezuela de 1993.

La Unidad Curricular: **Inspecciones en las Estructuras de Aeronaves**, está destinada exclusivamente para uso institucional y sin fines de lucro en actividades académicas de formación, capacitación, actualización, nivelación, especialización, inducción y acreditación de conocimientos por experiencia en ejercicio, en conjunto con el Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista (INCES).

El Material Educativo Curricular (MEC) del INCES, está sujeto a las siguientes condiciones de uso para su democratización y despliegue

- *La reproducción total o parcial del Material Educativo Curricular (MEC), debe reconocer explícitamente los derechos del autor.*
- *La distribución del Material Educativo Curricular (MEC), es gratuita y solo está permitida a través de los canales oficiales de la institución.*
- *Las modificaciones deben ser canalizadas a través de la Gerencia General de Currículo y Didáctica o sus dependencias en las Gerencias Regionales del Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista (INCES).*
- *Las adaptaciones curriculares solo se permitirán para contextualizar la formación y autoformación productiva sostenible a la población a ser atendida, sin alterar los criterios de calidad o el objeto principal de la misma.*

El incumplimiento de este aviso será sancionado de acuerdo con lo estipulado en la legislación venezolana vigente, referida a los Derechos de Autor.

Teléfono: +58 212 603 12 10

Correo electrónico: curriculo@inces.gob.ve

Dirección: Av. Nueva Granada con calle Chile, Edificio INCES.

Código Postal 1041, Caracas – Venezuela

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

FICHA RESUMEN DE LA UNIDAD CURRICULAR			
Área de Conocimiento	Profesionales de las ciencias y la ingeniería de nivel medio	Área ocupacional	Profesionales de las ciencias y la ingeniería de nivel medio
Sub Área Ocupacional	Técnicos en ingeniería mecánica	Código de la Unidad Curricular	UC3.3115.0723
Unidad Curricular	Inspecciones en las estructuras de aeronaves	Tipo de Unidad Curricular	Específica/Técnica
Total horas de formación	136 horas	Modalidad de Formación y Autoformación Productiva	Presencial
Propósito clave de la Unidad Curricular			
Formar a los y las participantes con los conocimientos, habilidades, destrezas y competencias para la evaluación minuciosa e integral de las estructuras metálicas y no metálicas del reglaje en las aeronaves de ala rotativa y ala fija, a fin de garantizar la seguridad del vuelo, prolongar la vida útil de la aeronave, según indique la autoridad aeronáutica y manuales de mantenimiento.			
Dirigido a			Nivel de dominio esperado
Estudiantes de educación media, estudiantes universitarios y trabajadores del área aeronáutica.			• Nivel I. Desempeño rutinario.
Síntesis (pertinencia)			
La unidad curricular Inspecciones en las estructuras de aeronaves es de vital importancia ya que garantiza la detección temprana y corrección de defectos como grietas, corrosión, fatiga de los materiales o daños por impacto, que son cruciales para prevenir catástrofes. Es así que a través de las inspecciones en las aeronaves, se da cumplimiento a todo el marco normativo exigido en la aeronavegabilidad. Este contenido es considerado esencial para adquirir las competencias en este ámbito a través de prácticas desarrolladas, además de las tareas de mantenimiento pertinente durante la inspección, verificación y servicio de cada aeronave. La unidad curricular está compuesta por seis (6) ejes temáticos estructurados de la siguiente manera: 1.-Estructuras metálicas y no Metálicas, 2.- Reparación e inspección de estructuras metálicas y no Metálicas, 3.- Ensamble y reglaje, 4.- Ensamble y balanceo, 5.- Inspección de estructura y 6.- Inspección Visual, cuyos contenidos han sido diseñados por logros, es decir, competencias de lo más simple a lo más complejo.			
Ejes transversales de la formación y autoformación, colectiva, integral y permanente		Perfil del facilitador (a)	
• Trabajo Productivo, Cooperativo y Liberador. • Seguridad y Salud en el Trabajo. • Valores Éticos.		• Mayor de 21 años de edad. • Nivel mínimo Académico TSU, ingeniero aeronáutico o carrera afín. • Poseer licencia de Técnico de Mantenimiento Aeronáutico, conforme a la Regulación Aeronáutica Venezolana (RAV) 60. • Inducción Docente según la RAV 147. • Tener conocimiento y experiencia comprobada correspondiente al área a impartir, mínimo de 2 años.	
Perfil genérico de ingreso del participante		Consideraciones del perfil genérico de ingreso del participante (si la hubiere)	
• Mínimo 3er año de educación básica aprobado. • Edad comprendida entre 14 años hasta 18 años para el PNA		Puede acreditar o realizar equivalencias en esta Unidad Curricular Inspecciones en las Estructuras de aeronaves, cumpliendo con los	

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

• Autorización por el Centro de Instrucción Aeronáutica N° 43 de Aerocentro de Servicios C.A	procedimientos establecidos por el INCES en el proceso de Acreditación de Conocimientos por Experiencia en Ejercicio (véase Normas Técnicas, 2020).
Perfil de egreso de la Unidad Curricular (Competencia General)	
Realiza inspecciones en las estructuras metálicas y no metálicas de la aeronave, reparando sus defectos, aplicando distintos métodos para el alineamiento e inspección de estructuras, procedimientos de ensambles de sus componentes, e instalando y desinstalando las superficies de control de vuelo de conformidad en base a las Regulaciones Aeronáuticas.	

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)		
Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Inspecciones en las estructuras de aeronaves	Específica/Técnica	UC3.3115.0723

1. Realización o logro del participante					Horas Teórico/Práctico
Identifica las diferentes estructuras metálicas y no metálicas en las secciones de la aeronave, además de la selección, instalación y remoción de los remaches según lo indicado en la Regulación Aeronáutica Venezolana 43, Apéndice A.					24
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión	
1. Estructuras Metálicas y No Metálicas. 1.1 Remaches: nomenclatura, identificación y uso. Remaches especiales, estructuras metálicas y compuestas. 1.2 Limitaciones en los reemplazos, sobre medidas, intercambio o alteración de los materiales. 1.3 Tipos de aluminios, metales, aleaciones, amalgamas y otros materiales metálicos: Nomenclatura de los equipos usados para el laminado, manejo, corte, modelado, taladrado del material, tratamiento térmico, y tipos de parchos metálicos. 1.4 Juntas metálicas por remaches y otras uniones. 1.5 Reparaciones a estructuras metálicas y no metálicas. • Estructuras primarias y secundarias.	1.a. La selección, instalación y remoción de remaches y limitaciones es realizada de acuerdo a lo estipulado en la Regulación Aeronáutica Venezolana 43, Apéndice A.	• Diferencia los tipos de remaches. • Identifica los tipos de materiales metálicos y no metálicos.	• Realiza una revista digital sobre los tipos de materiales metálicos y no metálicos. • Elabora una cartelera de las estructuras metálicas y no metálicas.	• Distingue los tipos de remaches en la aviación. • Conoce los tipos de materiales metálicos y no metálicos.	4
	1.b. Los tipos de aluminios, metales, aleaciones, amalgamas y otros materiales metálicos son clasificados según la Regulación Aeronáutica Venezolana 43, Apéndice A.	• Ejecuta las reparaciones de las estructuras metálicas y no metálicas		• Reconoce los pasos las reparaciones de las estructuras metálicas y no metálicas	4
	1.c. Las reparaciones de las estructuras metálicas, no metálicas, primarias, secundarias y las juntas metálicas por remaches y otras uniones son ejecutadas en concordancia con la Regulación Aeronáutica Venezolana 43, Apéndice A.				8
	1.d. Las estructuras primarias y secundarias son identificadas de acuerdo a sus especificaciones y características.				8
Total Horas					24

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Discursivas y enseñanza: - El discurso expositivo explicativo del facilitador. Para activar y usar los conocimientos técnicos - Objetivos o intenciones. Para ayudar a organizar la información nueva por aprender: - Revista digital. - Cartelera.	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas. - Pizarra. - Textos, formularios, registros y documentos. Recursos educativos digitales - Estructuras aeronáuticas: https://youtu.be/cuajxgljv9w	- Exposición del docente. - Lluvia de ideas.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas.	Pensamiento crítico de las estructuras metálicas y no metálicas. Participación en clases y guías de estudio.	
2) Metacognitivas.	Mediante una revista y una cartelera el participante demuestra lo aprendido en clases mediante la organización sistemática de sus ideas.	
3) Estrategia de regulación de recursos:	Busca información, lee, toma notas y elabora ideas del tema.	
4) Motivacionales:	Intrínsecas: Se motiva con el valor obtenido en las asignaciones. Extrínsecas: Se motiva con las calificaciones obtenidas en base a sus actuaciones.	

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumento	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 1. Estructuras metálicas y no metálicas.			
<i>Diagnóstica</i>	a.- Procedimiento: El facilitador efectúa un conjunto de preguntas generadoras para indagar los conocimientos previos del tema. b.- Técnica: Entrevista y encuesta. c.- Instrumento: Guía de preguntas.	Unidireccional Participación activa individual	Inicio
<i>Formativa</i>	a.- Procedimiento: Los y las participantes elaboran una revista digital de los tipos de materiales metálicos y no metálicos. b.- Técnica: Análisis de producciones escritas y orales. c.- Instrumento: Revista digital / Lista de cotejo.	Coevaluación Participación activa individual	Desarrollo
<i>Sumativa</i>	a.- Procedimiento: Los y las participantes realizan una cartelera sobre las estructuras metálicas y no metálicas. b.- Técnica: Análisis de producciones escritas y orales. c.- Instrumento: Cartelera / Escala de Estimación.	Unidireccional Participación activa grupal	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Clasifica los tipos de materiales metálicos y no metálicos en las secciones de la aeronave, además de la selección, instalación y remoción de los remaches, de acuerdo a sus características y funciones.		

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)		
Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Inspecciones en las estructuras de aeronaves	Específica/Técnica	UC3.3115.0723

2. Realización o logro del participante					Horas Teórico/Práctico
Identifica las diferentes estructuras metálicas y no metálicas, reparaciones por defectos en la estructura del avión y el reconcomiendo de los remaches convencionales lo indique los manuales de mantenimiento aeronáutico y Regulación Aeronáutica Venezolana 43, Apéndice A.					24
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión	
2. Reparación e Inspección de Estructuras Metálicas y No Metálicas. 2.1 Reparaciones a ventanas, puertas y accesorios internos. 2.2 Reparación por defectos: fisura, fatiga, corrosión golpes o desprendimiento. 2.2.1 Tipos de inspecciones: visual, al tacto o con el auxilio de equipos especiales. 2.3 Remaches convencionales: Nociones, usos, instalación y máquinas de remachado. 2.4 Esquemático de láminas de metal y plantillas, corte, doblado y preparado de láminas de metal.	2.a. Las reparaciones en las aeronaves por defectos serán inspeccionadas, de acuerdo a la Regulación Aeronáutica Venezolana 43, Apéndice A.	Identifica las reparaciones en las aeronaves por defectos.	Elabora un glosario ilustrado sobre los remaches convencionales.	Explica el proceso de reparaciones de aeronaves por defectos.	6
	2.b. Los remaches convencionales son instalados en función de las nociones, métodos y máquinas de remachado según lo indique los manuales de mantenimiento aeronáutico.	- Clasifica los remaches convencionales. - Identifica los trabajos con láminas metálicas.	Realiza una maqueta sobre las reparaciones en las aeronaves por defectos.	Conoce los remaches convencionales.	6
	2.c. Los trabajos con láminas metálicas (esquemático de láminas de metal y plantillas, corte, doblado y preparado de láminas de metal) son realizados según las instrucciones del manual de mantenimiento aeronáutico.	Describe los trabajos con láminas metálicas.			6
	2.d. Las inspecciones de tipo visual, al tacto y con el auxilio de equipos especiales son identificadas de acuerdo a sus procesos de realización, según el manual de mantenimiento aeronáutico.				6
Total Horas					24

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Discursivas y enseñanza: - El discurso expositivo explicativo del facilitador. Para activar y usar los conocimientos técnicos - Objetivos o intenciones. Para ayudar a organizar la información nueva por aprender: - Glosario Ilustrado. - Maqueta.	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas. - Pizarra. - Textos, formularios, registros y documentos. Recursos educativos digitales - Remaches Aeronáuticos: https://youtu.be/_9URJe_OCdw	- Exposición del facilitador.. - Corrillo.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas.	Pensamiento crítico de las reparaciones e Inspecciones de estructuras metálicas y no metálicas. Participación en clases y guías de estudio.	
2) Metacognitivas.	Mediante un glosario ilustrado y una maqueta el participante demuestra lo aprendido en clases mediante la organización sistemática de sus ideas.	
3) Estrategia de regulación de recursos:	Busca información, lee, toma notas y elabora ideas del tema.	
4) Motivacionales:	Intrínsecas: Se motiva con el valor obtenido en las asignaciones. Extrínsecas: Se motiva con las calificaciones obtenidas en base a sus actuaciones.	

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumento	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 2. Reparación e inspección de estructuras metálicas y no Metálicas.			
<i>Diagnóstica</i>	a.- Procedimiento: El facilitador efectúa un conjunto de preguntas generadoras para indagar los conocimientos previos del tema. b.- Técnica: Entrevista y encuesta. c.- Instrumento: Guía de preguntas.	Unidireccional Participación activa individual	Inicio
<i>Formativa</i>	a.- Procedimiento: Los y las participantes realizan un glosario ilustrado sobre los remaches convencionales. b.- Técnica: Análisis de producciones escritas y orales. c.- Instrumento: Glosario ilustrado / Lista de cotejo.	Coevaluación Participación activa individual	Desarrollo
<i>Sumativa</i>	a.- Procedimiento: Los y las participantes elaboran una maqueta sobre las reparaciones en las aeronaves por defectos. b.- Técnica: Análisis de producciones escritas y orales. c.- Instrumento: Maqueta / Lista de cotejo	Unidireccional Participación activa grupal	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Diferencia las estructuras metálicas y no metálicas, identificando los remaches convencionales en la reparación de aeronaves por defectos.		

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)		
Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Inspecciones en las estructuras de aeronaves	Específica/Técnica	UC3.3115.0723

3. Realización o logro del participante					Horas Teórico/Práctico
Identifica el reglaje en las aeronaves de ala rotativa y ala fija y el alineamiento de estructuras en concordancia con los manuales de mantenimiento, siguiendo los procedimientos técnicos establecidos.					24
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión	
3. Ensamble y Reglaje. 3.1 Reglaje en aeronaves de ala rotativa - Partes de control de un sistema de ala rotativa: cíclico, colectivo, varillas, platos de giro y plato fijo. 3.2 Reglaje en aeronaves de ala fija. - Superficies de control primarias y secundarias. - Reglaje de superficies de control primarias y secundarias. - Reglaje de control del motor. 3.3 Alineamiento de estructuras. - Métodos para: empalmar largueros rectangulares, macizos, clones de cajón y almas de vigas de cajón.	3.a. El reglaje de los sistemas de las aeronaves de ala rotativa son identificados de acuerdo a los manuales de mantenimiento.	Describe el reglaje en los sistemas de las aeronaves de ala rotativa.	Elabora un cuadro comparativo sobre el reglaje en las aeronaves de ala rotativa y fija.	Conoce las partes de control de un sistema de ala rotativa para su reglaje.	8
	3.b. El reglaje de las superficies de control primaria, secundaria y motor en las aeronaves de ala fija son identificados de acuerdo a los manuales de mantenimiento.	Identifica el reglaje de las superficies de control primaria, secundaria y motor de las aeronaves de ala fija.	Realiza un cuadro sinóptico sobre los distintos métodos para el alineamiento de las estructuras.	Reconoce las superficies de control primarias, secundarias y control del motor de las aeronaves de ala fija para su reglaje.	8
	3.c. El alineamiento de las estructuras a través de sus distintos métodos serán verificados en concordancia con los manuales de mantenimiento.	Distingue los métodos para el alineamiento de las estructuras.			8
		Verifica el alineamiento de las estructuras.			
Total Horas					24

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Discursivas y enseñanza: - El discurso expositivo explicativo del facilitador. Para activar y usar los conocimientos técnicos - Objetivos o intenciones. Para ayudar a organizar la información nueva por aprender: - Cuadro comparativo. - Cuadro sinóptico.	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas. - Pizarra. - Textos, formularios, registros y documentos. Recursos educativos digitales - Ensamble y reglaje de aeronaves: https://youtu.be/YbPgkAxCCJM	- Exposición del facilitador. - Lluvia de ideas.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas.	Pensamiento crítico del ensamble y reglaje. Participación en clases y guías de estudio.	
2) Metacognitivas.	Mediante un cuadro comparativo y un cuadro sinóptico el participante demuestra lo aprendido en clases mediante la organización sistemática de sus ideas.	
3) Estrategia de regulación de recursos:	Busca información, lee, toma notas y elabora ideas del tema.	
4) Motivacionales:	Intrínsecas: Se motiva con el valor obtenido en las asignaciones. Extrínsecas: Se motiva con las calificaciones obtenidas en base a sus actuaciones.	

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumento	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 3. Ensamble y reglaje.			
<i>Diagnóstica</i>	a.- Procedimiento: El facilitador efectúa un conjunto de preguntas generadoras para indagar los conocimientos previos del tema. b.- Técnica: Entrevista y encuesta. c.- Instrumento: Guía de preguntas.	Unidireccional Participación activa individual	Inicio
<i>Formativa</i>	a.- Procedimiento: Los y las participantes elaboran un cuadro comparativo sobre el reglaje en las aeronaves de ala rotativa y fija. b.- Técnica: Esquemas y mapas. c.- Instrumento: Cuadro comparativo / Escala de Estimación.	Coevaluación Participación activa individual	Desarrollo
<i>Sumativa</i>	a.- Procedimiento: Los y las participantes realizan un cuadro sinóptico sobre los distintos métodos para el alineamiento de las estructuras. b.- Técnica: Esquemas y mapas. c.- Instrumento: Cuadro sinóptico / Escala de Estimación.	Unidireccional Participación activa grupal	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Distingue el reglaje en las aeronaves de ala rotativa y los distintos métodos para el alineamiento de las estructuras.		

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)		
Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Inspecciones en las estructuras de aeronaves	Específica/Técnica	UC3.3115.0723

4. Realización o logro del participante					Horas Teórico/Práctico
Realiza instalación, desinstalación y balanceo de las superficies de control de vuelo y de los puntos de levantamiento de la aeronave de acuerdo a los manuales de mantenimientos.					10/14
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión	
4. Ensamble y Balanceo. 4.1. Ensamble de componentes de aeronaves: instalación y desinstalación superficies de control de vuelo primario y secundario. 4.2. Balanceo, ajuste e inspección de superficies de control de vuelo primario y secundario. • Balanceo de superficies primarias y secundarias: Rudder y elevadores. 4.3. Levantado de gatos: puntos de levantamiento de la aeronave. • Colocación y funcionamiento operacional de los dispositivos de los gatos hidráulicos.	4.a El ensamble de componentes de aeronaves, instalación y desinstalación de las superficies de control de vuelo son realizados según los manuales de mantenimiento.	Cumple con el procedimiento del ensamble de componentes de aeronaves, instalación y desinstalación de las superficies de control de vuelo.	Elabora una exposición del balanceo de superficies de control de vuelo primario y secundario.	Conoce el balanceo de las superficies de control de vuelo primario y secundario.	8
	4.b El balanceo de superficies de control de vuelo primario y secundario es ajustado e inspeccionado según los manuales de mantenimiento.	Identifica los puntos de levantamiento de la aeronave.	Elabora una práctica del procedimiento de ensamble de componentes de aeronaves, instalación y desinstalación de las superficies de control de vuelo.	Reconoce los puntos de levantamiento de la aeronave.	8
	4.c Los puntos de levantamiento de la aeronave son identificados de acuerdo a los manuales de mantenimiento.	Realiza el ensamble de componentes de aeronaves, instalación y desinstalación de las superficies de control de vuelo.			8
	Total Horas				24

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Discursivas y enseñanza: - El discurso expositivo explicativo del facilitador. Para activar y usar los conocimientos técnicos - Objetivos o intenciones. Para ayudar a organizar la información nueva por aprender: - Exposición. - Guía de Estudio Ilustrada.	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas. - Pizarra. - Textos, formularios, registros y documentos. Recursos educativos digitales - Reglaje de aeronaves: https://youtu.be/w-XHxq4qxZY	- Exposición del facilitador. - Corrillo.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas.	Pensamiento crítico del ensamble y balanceo. Participación en clases y guías de estudio.	
2) Metacognitivas.	Mediante una exposición y una guía de estudio ilustrada el participante demuestra lo aprendido en clases, con la organización sistemática de sus ideas.	
3) Estrategia de regulación de recursos:	Busca información, lee, toma notas y elabora ideas del tema.	
4) Motivacionales:	Intrínsecas: Se motiva con el valor obtenido en las asignaciones. Extrínsecas: Se motiva con las calificaciones obtenidas en base a sus actuaciones.	

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumento	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 4. Ensamble y balanceo.			
<i>Diagnóstica</i>	a.- Procedimiento: Se efectúa un conjunto de preguntas generadoras para indagar los conocimientos previos del tema. b.- Técnica: Entrevista y encuesta. c.- Instrumento: Guía de preguntas.	Unidireccional Participación activa individual	Inicio
<i>Formativa</i>	a.- Procedimiento: Los y las participantes elaboran una exposición sobre el balanceo de superficies de control de vuelo primario y secundario. b.- Técnica: Análisis de producciones escritas y orales. c.- Instrumento: Exposición / Escala de Estimación.	Coevaluación Participación activa individual	Desarrollo
<i>Sumativa</i>	a.- Procedimiento: Los y las participantes realizan una práctica del procedimiento de ensamble de componentes de aeronaves, instalación y desinstalación de las superficies de control de vuelo. b.- Técnica: Prueba pedagógicas c.- Instrumento: Práctica / Escala de Estimación.	Unidireccional Participación activa grupal	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Realiza el balanceo, instalación y desinstalación de superficies de control de vuelo primario y secundario, así como el procedimiento de ensamble de componentes de aeronaves.		

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)		
Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Inspecciones en las estructuras de aeronaves	Específica/Técnica	UC3.3115.0723

5. Realización o logro del participante					Horas Teórico/Práctico
Identifica los métodos y tipos de inspección de estructura, según lo establecido por las normas del fabricante y lo enunciado en las Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas 43, 91, 125, 135, 145.					10/10
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión	
5. Inspección de Estructura. 5.1. Conceptos básicos: Inspección de estructura. 5.2. Tipos de inspección de estructura. 5.3. Métodos de inspección de estructura.	5.a El concepto de inspección de estructura es descrito según las regulaciones aeronáuticas 43, 91, 125, 135, 145.	Define el concepto de inspección de estructura aeronáutica.	Elabora un ensayo sobre los diferentes tipos de inspección de estructura.	Conoce los términos básicos de las inspecciones de estructura a realizar en una aeronave.	8
	5.b Los tipos de inspección de estructura son identificados según las regulaciones aeronáuticas 43, 91, 125, 135, 145.	- Describe los tipos de inspección de estructura. - Identifica los métodos de inspección de estructura.	Realiza un cuadro sinóptico sobre los diferentes métodos de inspección de estructura.	Reconoce los diferentes tipos de inspecciones de estructura en las aeronaves.	8
	5.c Los métodos de inspección de estructura son distinguidos según las regulaciones aeronáuticas 43, 91, 125, 135, 145.			Conoce los métodos de inspección de estructura aeronaves.	4
	Total Horas				20

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Discursivas y enseñanza: - El discurso expositivo explicativo del facilitador. Para activar y usar los conocimientos técnicos - Objetivos o intenciones. Para ayudar a organizar la información nueva por aprender: - Ensayo. - Cuadro sinóptico.	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas. - Pizarra. - Textos, formularios, registros y documentos. Recursos educativos digitales - Tipos de mantenimiento que recibe una aeronave y sus inspecciones: https://www.youtube.com/watch?v=2JBA6G9GcM8	- Exposición del facilitador. - Lluvia de ideas.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas.	Pensamiento crítico de la inspección de estructura. Participación en clases y guías de estudio.	
2) Metacognitivas.	Mediante un ensayo y un cuadro sinóptico el participante demuestra lo aprendido en clases mediante la organización sistemática de sus ideas.	
3) Estrategia de regulación de recursos:	Revisión de material impreso. Planificación de actividades en aula.	
4) Motivacionales:	Intrínsecas: Reconocimiento por parte del grupo. Extrínsecas: Reconocimiento de parte del facilitador, y coevaluación.	

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumento	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 5. Inspección de estructura.			
<i>Diagnóstica</i>	a.- Procedimiento: El facilitador efectúa un conjunto de preguntas generadoras para indagar los conocimientos previos del tema. b.- Técnica: Entrevista y encuesta. c.- Instrumento: Guía de preguntas.	Unidireccional Participación activa individual	Inicio
<i>Formativa</i>	a.- Procedimiento: Los y las participantes elaboran un ensayo de los diferentes tipos de inspección de estructura. b.- Técnica: Análisis de producciones escritas y orales. c.- Instrumento: Ensayo / Lista de cotejo	Coevaluación Participación activa individual	Desarrollo
<i>Sumativa</i>	a.- Procedimiento: Los y las participantes desarrollan un cuadro sinóptico para evidenciar los diferentes métodos de inspección de estructura. b.- Técnica: Análisis de producciones escritas y orales. c.- Instrumento: Cuadro sinóptico / Escala de Estimación.	Unidireccional Participación activa grupal	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Identifica los métodos y tipos de inspección de estructura de la aeronave.		

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)		
Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Inspecciones en las estructuras de aeronaves	Específica/Técnica	UC3.3115.0723

6. Realización o logro del participante					Horas Teórico/Práctico
Aplica los tipos de inspección visual según los métodos específicos de las Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas 43, 91, 125, 135, 145.					10/10
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión	
6. Inspección Visual. 6.1. Inspección visual 6.2. Conocimiento de los diferentes métodos de aplicación visual de conformidad con las aeronaves. 6.3. Conocimiento y análisis de las Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas 43, 91, 125, 135, 145.	6.a. La inspección visual es realizada según las Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas 43, 91, 125, 135, 145.	- Realiza inspección visual. - Describe los métodos de aplicación de las inspecciones visuales de conformidad.	- Realiza un cuadro sinóptico de los distintos métodos específicos de inspección visual. - Realiza una práctica donde ejecuta las inspecciones visuales de conformidad en base a las Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas.	- Distingue los métodos específicos de inspección visual. - Conoce los métodos de aplicación para la inspección visual.	8
	6.b. Los diferentes métodos de aplicación para la inspección visual de conformidad con las aeronaves son empleados según las Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas 43, 91, 125, 135, 145.	- Ejecuta las inspecciones visuales de conformidad con las Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas. - Identifica los métodos específicos de inspección visual.			8
	6.c. El conocimiento y análisis de las Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas 43, 91, 125, 135, 145 son identificados según la autoridad aeronáutica.				4
	Total Horas				20

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Discursivas y enseñanza: - El discurso expositivo explicativo del facilitador. Para activar y usar los conocimientos técnicos - Objetivos o intenciones. Para ayudar a organizar la información nueva por aprender: - Cuadro sinóptico. - Exposición.	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas. - Pizarra. - Textos, formularios, registros y documentos. Recursos educativos digitales - Como revisar los motores de aviación: https://www.youtube.com/watch?v=X_D-RwS47L8 - Gestión de los sistemas de mantenimiento Aeronáutico, generalidades parte: https://www.youtube.com/watch?v=nXxIC6VRaBY&t=13s	- Exposición del facilitador.. - Corrillo.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas.	Pensamiento crítico de la inspección visual. Participación en clases y guías de estudio.	
2) Metacognitivas.	A través de un cuadro sinóptico y una exposición el participante demuestra lo aprendido en clases mediante la organización sistemática de sus ideas.	
3) Estrategia de regulación de recursos:	Revisión de material impreso. Planificación de actividades en aula.	
4) Motivacionales:	Intrínsecas: Reconocimiento por parte del grupo. Extrínsecas: Reconocimiento de parte del facilitador, y coevaluación.	

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumento	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 6. Inspección visual.			
<i>Diagnóstica</i>	a.- Procedimiento: El o la facilitadora efectúa un conjunto de preguntas generadoras para indagar los conocimientos previos del tema. b.- Técnica: Entrevista y encuesta. c.- Instrumento: Guía de preguntas.	Unidireccional Participación activa individual	Inicio
<i>Formativa</i>	a.- Procedimiento: El o la participante desarrolla un cuadro sinóptico de los distintos métodos específicos de inspección visual. b.- Técnica: Esquemas y mapas. c.- Instrumento: Cuadro sinóptico / Escala de estimación.	Coevaluación Participación activa individual	Desarrollo
<i>Sumativa</i>	a.- Procedimiento: El o la participante realiza una práctica donde demuestra las inspecciones visuales de conformidad en base a las Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas. b.- Técnica: Prueba pedagógica. c.- Instrumento: Práctica / Escala de Estimación	Unidireccional Participación activa grupal	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Demuestra la aplicación de los distintos métodos específicos de inspección visual.		

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

RECURSOS Y ESPACIOS DE FORMACIÓN Y AUTOFORMACIÓN PRODUCTIVA									
Denominación de la Unidad Curricular			Modalidad de formación y autoformación productiva		Código de unidad curricular		N° de participantes		
Inspecciones en las Estructuras de aeronaves			Presencial		UC3.3115.0723		20		
DESCRIPCIÓN									
Materiales			Cantidad	Unidad de Medida	Especificaciones				
Hojas blancas y de examen.			1	Resma					
Cuadernos y papel bond			20	Unidad					
Lápices			2	Cajas					
Marcadores acrílicos			2	Cajas					
Lapiceros			2	Cajas					
Equipos			Cantidad	Unidad de Medida	Especificaciones				
Laptop			1	Unidad					
Video Beam			1	Unidad					
Programas (software)/Aplicaciones			Cantidad	Unidad de Medida	Especificaciones				
Programas Office									
Herramientas			Cantidad	Unidad de Medida	Especificaciones				
N/A									
Maquinarias			Cantidad	Unidad de Medida	Especificaciones				
N/A									
Instrumentos			Cantidad	Unidad de Medida	Especificaciones				
N/A									
Equipos de Seguridad e Higiene			Cantidad	Unidad de Medida	Especificaciones				
Extintor de incendios			1	Unidad					
Infraestructura requerida del espacio de formación y autoformación, productiva (aulas/talleres/entidades de trabajo)									
Características del espacio de formación y autoformación productiva			Ambiente de formación teórico-práctico con capacidad para 21 persona dotado con aire acondicionado, extracción, iluminación, instalaciones eléctricas, 4 tomacorrientes de 110 voltios.						
Dimensiones del espacio físico (m²)		Acceso a Internet		Conexión de red		Audio		Video	
27,8 m2		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
		X		X		X		X	
Mobiliario			Cantidad	Unidad de Medida	Especificaciones				
Sillas			20	Unidad					
Mesas			20	Unidad					
Carteleras			1	Unidad					
Pizarra acrílica			1	Unidad					

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

RECURSOS Y ESPACIOS DE FORMACIÓN Y AUTOFORMACIÓN PRODUCTIVA			
Escritorio	1	Unidad	
Silla Ejecutiva	1	Unidad	
Pantalla para proyectar	1	Unidad	
Dispensador de agua	1	Unidad	Para consumo humano
Televisor Android	1	Unidad	
Capacidad instalada del espacio (número)			
Mínima	Máxima		
15	20		
Saldo Productivo de la formación y autoformación productiva			
Evidencias de Producto (Resultado de Aprendizaje)		Campo de Aplicación	
- Clasifica los tipos de materiales metálicos y no metálicos en las secciones de la aeronave, además de la selección, instalación y remoción de los remaches, de acuerdo a sus características y funciones. - Diferencia las estructuras metálicas y no metálicas, identificando los remaches convencionales en la reparación de aeronaves por defectos. - Distingue el reglaje en las aeronaves de ala rotativa y los distintos métodos para el alineamiento de las estructuras. - Realiza el balanceo, instalación y desinstalación de superficies de control de vuelo primario y secundario, así como el procedimiento de ensamble de componentes de aeronaves. - Identifica los métodos y tipos de inspección de estructura de la aeronave. - Demuestra la aplicación de los distintos métodos específicos de inspección visual.		- Centros de Formación en Aeronáutica. - Empresas de Servicios que utilicen equipos y maquinas herramientas del área aeronáutica. - Talleres mecánicos o metalmecánicos del área aeronáutica. - Organización de Mantenimiento Aeronáutico (OMA).	

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

COLECTIVO DE LA MESA DE EVALUACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO CURRICULAR PERMANENTE				
Rol	Nro.	Nombre y Apellido	Dependencia / Unidad	Nivel de Formación
COORDINACIÓN GENERAL	01	Noris Soto	Gerente Regional/ INCES Regional Miranda	MSc. en Educación Preescolar
	02	Osmar Pérez	Coordinadora de Programas de Formación/Unidad de Currículo y Didáctica/ INCES Regional Miranda	Doctora en Ciencias de la Educación.
	03	René Ramírez	Gerente de RRHH/ Aerocentro de Servicios, C.A.	Licenciado Administración, Mención en Recursos Humanos
APOYO TÉCNICO (CONOCEDORES DEL ESTADO DEL ARTE)	04	Vladimir Fernández P.	Aerocentro de Servicios/Centro de Instrucción	Ingeniero Aeronáutico
	05	Luisa E. Carrillo B.	Aerocentro de Servicios/Centro de Instrucción	Ingeniero Aeronáutico/ Magister Sc. en Gerencia en Mantenimiento
	06	Maryori C. Serrano R.	Aerocentro de Servicios/Centro de Instrucción	Magister Sc. en Planificación Educativa
	07	Miguel A. Martínez P.	Aerocentro de Servicios/Centro de Instrucción	Técnico en Mantenimiento Aeronáutico T.M.A.
	08	Herman Sánchez	Consorcio Helitec, C.A.	Ingeniero Aeronáutico
SISTEMATIZACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR	09	Liz Rodríguez	Supervisora Docente/Unidad de Currículo y Didáctica/ INCES Regional Miranda	MSc. En Educación Superior

Nº	Tutor Nacional del Proyecto de Formación y Autoformación Productiva	Revisado por	Fecha de Revisión
1	Judith Toro	Judith Toro	Noviembre 2025

Inspecciones en las Estructuras de aeronaves

RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

TEMA 1		IDENTIFIQUE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES
Estructuras Metálicas	Metálicas y No	Videos complementarios: Estructuras aeronáuticas: https://youtu.be/cuajxgljv9w
TEMA 2		IDENTIFIQUE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES
Reparación e Inspección de Estructuras Metálicas	Metálicas y No	Videos complementarios: Remaches aeronáuticos: https://youtu.be/_9URJe_OCdw
TEMA 3		IDENTIFIQUE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES
Ensamble y Reglaje		Videos complementarios: Ensamble y reglaje de aeronaves: https://youtu.be/YbPgkAxCCJM
TEMA 4		IDENTIFIQUE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES
Ensamble y Balanceo		Videos complementarios: Reglaje de aeronaves: https://youtu.be/w-XHxq4qxZY
TEMA 5		IDENTIFIQUE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES
Inspección de Estructura		Videos complementarios: Tipos de mantenimiento que recibe una aeronave y sus inspecciones: https://www.youtube.com/watch?v=2JBA6G9GcM8
TEMA 6		IDENTIFIQUE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES
Inspección Visual		Videos complementarios: - Como revisar los motores de aviación: https://www.youtube.com/watch?v=X_D-RwS47L8 - Gestión de los sistemas de mantenimiento Aeronáutico, generalidades II parte: https://www.youtube.com/watch?v=nXxlC6VRaBY&t=13s

REFERENCIAS RECOMENDADAS

Aeronautic Zone (2024, 28 de agosto) Ensamblaje y reglaje de aeronaves part 1. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/YbPgkAxCCJM>

Aeromundo (2019, 10 de febrero) ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS | BREVE HISTORIA . [Video]. YouTube. <https://youtu.be/cuajxgljv9w>

Anexo 8 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional: Aeronavegabilidad (Décima edición, abril 2005).

Angel Eduardo Gutiérrez Salazar (2020, 13 de agosto) Tipos de mantenimiento que recibe la aeronave y sus respectivas inspecciones. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=2JBA6G9GcM8>

Cithe, Centro de Instrucción Aeronáutica. (2021, 28 de enero). Gestión de los sistemas de mantenimiento Aeronáutico, generalidades II parte. [Video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=nXxIC6VRaBY&t=13s>

Daniel Aldama (2016, 09 de junio) Remaches Aeronauticos. [Video]. YouTube. https://youtu.be/_9URJe_OCdw

Fernando Millán (2020, 15 de julio) Reglaje de aeronaves. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/w-XHxq4qxZY>

GE Latinoamérica (2014, 14 de abril) Como revisar motores de aviación. [video] YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=X_D-RwS47L8

Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas (G.O.E. N° 6.279, 23 diciembre de 2016) N° 21.

Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas (G.O.E. N° 6.753, 28 julio de 2023) N° 43.

Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas (G.O. N° 5.896, 06octubre de 2008) N° 45.

Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas (G.O.E. N° 6.279, 23 diciembre de 2016) N° 91.

Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas (G.O.E. N.º 5.719, 29 junio de 2004) N.º 125.

Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas (G.O.E. N.º 6.099, 14 mayo de 2013) N.º 135.

Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas (G.O.E. N.º 5.898, 11 diciembre de 2008) N.º 145.