



UNIDAD CURRICULAR: SISTEMA AMBIENTAL Y FUEGO DE LA AERONAVE

CÓDIGO: UC3.3115.0727

TIPO DE UNIDAD CURRICULAR (UC): ESPECÍFICA/TÉCNICA

TOTAL DE HORAS ACADÉMICAS: 82 HORAS

Caracas, 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: **Sistema Ambiental y Fuego de la Aeronave**, 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: **Sistema Ambiental y Fuego de la Aeronave**, 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

FICHA RESUMEN DE LA UNIDAD CURRICULAR			
Área de Conocimiento	Profesionales de las ciencias y la ingeniería de nivel medio	Área ocupacional	Técnicos en ciencias físicas y en ingeniería
Sub Área Ocupacional	Técnicos en ingeniería mecánica	Código de la Unidad Curricular	UC3.3115.0727
Unidad Curricular	Sistema Ambiental y Fuego de la Aeronave	Tipo de Unidad Curricular	Específica/Técnica
Total horas de formación	82 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 necesarios para realizar la inspección, mantenimiento, reparación del funcionamiento general en el sistema de control atmosférico y sistema de protección del fuego de la aeronave, según lo contemplado en el manual de mantenimiento.			
Dirigido a			Nivel de dominio esperado
Estudiantes de educación media, estudiantes universitarios y trabajadores del área aeronáutica.			Nivel I. Desempeño rutinario.
Sinopsis (pertinencia)			
La Unidad Curricular Sistema Ambiental y Fuego de la Aeronave es esencial debido a que se centra en el sistema de protección contra incendios, en donde se presenta el funcionamiento de los sistemas de detección de fuego y sobrecalentamiento, elementos claves para garantizar la seguridad operacional de la aviación. El contenido ayuda a la creación de condiciones de vida seguras, confortables para los usuarios y trabajadores, garantizando la supervivencia a gran altitud, a través de la presurización (simulando una atmosfera terrestre), la oxigenación (previniendo la hipoxia), a través de servicios de funcionamiento impecables. La unidad curricular está estratégicamente diseñada por cuatro (4) ejes temáticos: 1. Sistema de control atmosférico de la aeronave, 2. Funcionamiento del Sistema de Control Atmosférico, 3. Sistema de Protección del fuego de la aeronave y 4. Sistema de Detección y extinción de incendio, 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)	
- Investigación – creatividad – innovación. - Trabajo Productivo, Cooperativo y Liberador. - Seguridad y Salud en el Trabajo.		- 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 comprobado correspondiente al área a impartir con mínimo tres (3) años de experiencia.	
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 - Autorización por el Centro de Instrucción Aeronáutica N° 43 DE Aerocentro de Servicios C.A		Puede acreditar o realizar equivalencias en esta Unidad Curricular Sistema Ambiental y Fuego de la Aeronave, cumpliendo con los 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 mantenimiento y reparación de máquinas de ciclo de aire removedor de humedad, válvulas de control, intercambiadores de calor, sistema de aire acondicionado, de acuerdo a la inspección del sistema de oxígeno en la aeronave y sistema de detección de humo de acuerdo a los datos técnicos de los servicios del sistema, siguiendo los procedimientos técnicos establecidos por la normativa vigente.

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)

Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Sistema Ambiental y Fuego de la Aeronave	Específica/Técnica	UC3.3115.0727

1. Realización o logro del participante					Horas Teórico/Práctico
Identifica en la aeronave las partes del sistema de enfriamiento, presurización y aire acondicionado según la estructura establecida en el manual del fabricante.					30
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión	
1. Sistema de control atmosférico de la aeronave 1.1. Sistema de enfriamiento, presurización y aire acondicionado. 1.2. Máquinas de ciclo de aire (ACM), removedor de humedad, válvulas de control, intercambiadores de calor y aire de impacto. 1.3. Sistema de aire acondicionado y presurización.	1.a El sistema de enfriamiento, presurización y aire acondicionado son descritos de acuerdo a los respectivos manuales de mantenimiento de las aeronaves.	-Describe las generalidades del sistema de enfriamiento, presurización y aire acondicionado de la aeronave.	-Desarrolla un informe sobre las generalidades del sistema de enfriamiento, presurización y aire acondicionado de la aeronave.	-Comprende las generalidades del sistema de enfriamiento, presurización y aire acondicionado	10
	1.b Las máquinas de ciclo de aire, removedor de humedad, válvulas de control, intercambiadores de calor y aire de impacto en la aeronave son identificados según los manuales de mantenimiento.	-Identifica las fallas comunes en el sistema de aire acondicionado.	-Realiza una exposición sobre las máquinas de ciclo de aire removedor de humedad, válvulas de control, intercambiador de calor y las fallas comunes en el sistema de aire acondicionado.	-Conoce las máquinas de ciclo de aire, removedor de humedad, válvulas de control, intercambiadores de calor y aire de impacto.	10
	1.c El Sistema de aire acondicionado y presurización es inspeccionados y reparados según manuales de mantenimiento de aeronaves.			-Reconoce las máquinas de ciclo de aire, removedor de humedad, válvulas de control, intercambiadores de calor y aire de impacto.	10
Total Horas					30

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Actividad a emplear: para activar y guiar conocimientos previos; - Presentación y conversatorio experiencial, sistematización de conocimientos previos. - El discurso expositivo explicativo del instructor, objetivos y propósito de la formación. Discursivas y enseñanza: - Diálogo – exposición por parte del instructor. Para ayudar a organizar la información nueva por aprender: - Ensayo. - Portafolio.	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas, fotografías. Recursos educativos digitales - Televisor Android. - Video Beam. - Video YouTube: -Presurización de cabina ¿qué es? ¿Por qué se hace? Y ¿Para qué sirve? https://www.youtube.com/watch?v=vkOBN2Sfu4w	- Exposición del docente. - Lluvia de ideas.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas:	Descripción e identificación de sistemas y componentes del sistema de control atmosférico y oxígeno, vinculando la nueva información con lo que ya se sabe	
2) Metacognitivas:	A través de la planificación, monitoreo y evaluación reflexiva el participante realiza una exposición, que al final lo llevará al análisis de resultados y transferencia de aprendizajes.	
3) Estrategia de regulación de recursos:	Revisión de material impreso. Planificación de actividades en aula.	
4) Motivacionales:	Intrínsecas: Reconocimiento por parte del grupo, trabajo en equipo Extrínsecas: Reconocimiento de parte del facilitador y coevaluación.	

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumento	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 1. Sistema de control atmosférico de la aeronave			
<i>Diagnóstica</i>	a.- Procedimiento: Se efectúa un conjunto de preguntas de los conocimientos previos del tema. b. Técnica:- Entrevista y encuesta. c.- Instrumento: Guía de preguntas generadoras	Unidireccional Participación activa individual	Inicio
<i>Formativa</i>	a.- Procedimiento: El o la participante desarrolla un informe sobre las generalidades del sistema de enfriamiento, presurización y aire acondicionado de la aeronave. b.- Técnica: Análisis de producciones orales y escritas. c.- Instrumento: Informe / Rúbrica.	Coevaluación Participación activa grupal	Desarrollo
<i>Sumativa</i>	a.- Procedimiento: El o la participante realiza una exposición sobre las máquinas de ciclo de aire removedor de humedad, válvulas de control, intercambiadores de calor y las fallas comunes en el sistema de aire acondicionado. b.- Técnica: Análisis de producciones escritas y orales. c.- Instrumento: Exposición / Escala de Estimación	Unidireccional Participación activa individual	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Identifica el sistema de control atmosférico de la aeronave, detectando las fallas comunes y reparándolas.		

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)		
Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Sistema Ambiental y Fuego de la Aeronave	Específica/Técnica	UC3.3115.0727

2. Realización o logro del participante					Horas Teórico/Práctico
Describe los controles, indicadores, interruptores, tuberías, tanques y demás componentes del sistema de oxígeno según los respectivos métodos de los manuales de mantenimiento de aeronaves.					10/10
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión	
2.Funcionamiento del Sistema de Control Atmosférico 2.1 Partes del sistema de oxígeno de tripulación y pasajeros. 2.2. Funcionamiento del oxígeno de tripulación y pasajeros. 2.3. Inspección y reparación del sistema de oxígeno.	2. a. Las partes del sistema de oxígeno en la tripulación y pasajeros son identificadas de acuerdo a los respectivos manuales de mantenimiento de las aeronaves.	-Clasifica y reconoce las partes del sistema e de oxígeno en la tripulación y pasajeros. -Identifica la inspección y reparación en el sistema de oxígeno de la aeronave.	-Realiza un ensayo sobre las generalidades del sistema de oxígeno en la tripulación y pasajeros en la aeronave. -Elabora un portafolio del funcionamiento, la inspección y reparación del sistema de oxígeno en la aeronave.	-Comprende el funcionamiento de los equipos del sistema de oxígeno de la tripulación y pasajeros. -Comprende la importancia de la inspección y reparación en el sistema de oxígeno de la aeronave.	8
	2.b. El funcionamiento del sistema de oxígeno de la tripulación y pasajeros en una aeronave son descritos de acuerdo a los respectivos manuales de mantenimiento de las aeronaves.	-Describe las generalidades del sistema de oxígeno en la tripulación y pasajeros de la aeronave.		-Reconoce el funcionamiento del sistema de oxígeno.	8
	2.c. La inspección y reparación del sistema de oxígeno son identificadas según los respectivos métodos de servicio de los manuales de mantenimiento de las aeronaves.				4
	Total Horas				20

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Actividad a emplear: para activar y guiar conocimientos previos; - Presentación y conversatorio experiencial, sistematización de conocimientos previos. - El discurso expositivo explicativo del instructor, objetivos y propósito de la formación. Discursivas y enseñanza: - Diálogo – exposición por parte del instructor. Para ayudar a organizar la información nueva por aprender: - Ensayo. - Portafolio.	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas, fotografías. Recursos educativos digitales - Televisor Android. - Video Beam. -Sistema de oxígeno en las aeronaves: https://www.youtube.com/watch?v=bak_iRcagqgk	Análisis de producciones escritas y orales: Diálogos, ensayo y portafolio.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas.	Descripción e identificación de sistemas y componentes del sistema de oxígeno, que impulsan a el y la participante a preguntarse ¿es importante?, ¿Cuál es su función?, conectando así con la nueva información.	
2) Metacognitivas.	Mediante la elaboración de un ensayo, los y las participantes se relacionan directamente con el contenido del tema, procesando directamente la información	
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.	

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumento	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 2. Funcionamiento del sistema de control atmosférico			
<i>Diagnóstica</i>	a.-Procedimiento: El o la facilitadora a través de un conjunto de preguntas generadoras, dirigidas a los participantes se realizará un intercambio de saberes de los conocimientos previos del tema. b.-Técnica: Entrevista y encuesta c.-Instrumento: Guía de preguntas generadoras.	Unidireccional Participación activa individual	Inicio
<i>Formativa</i>	a.- Procedimiento: Los y las participantes realizan un ensayo sobre las generalidades del sistema de oxígeno en la tripulación y pasajeros en la aeronave. b.- Técnica: Análisis de producciones orales y escritas. c.- Instrumento: Ensayo / Rúbrica	Coevaluación Participación activa grupal Equipos de trabajos productivos	Desarrollo
<i>Sumativa</i>	a- Procedimiento: El y la participante elaboran un portafolio del funcionamiento, la inspección y reparación del sistema de oxígeno en la aeronave. b.- Técnica: Análisis de producciones escritas y orales. c.-Instrumento: Portafolio / Escala de estimación	Unidireccional Participación activa individual	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Realiza portafolio con control de la inspección y reparación del Sistema de Control Atmosférico de la aeronave.		

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)		
Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Sistema Ambiental y Fuego de la Aeronave	Específica/Técnica	UC3.3115.0727

3. Realización o logro del participante					Horas Teórico/Práctico
Realiza verificación y ajuste de los servicios del sistema de detección de humo y monóxido de carbono según manuales de mantenimiento del fabricante.					8/8
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión	
3. Sistema de Protección del fuego de la aeronave 3.1. Componentes del sistema de detección de humo, sensores de luz, sensores de calor y detectores de monóxido de carbono. 3.2. Funcionamiento del Sistema de detección de humo 3.3. Pasos de inspección de un sistema de detención de humo.	3.a Los componentes del sistema de detección de humo, sensores de luz y de calor, además de los detectores de monóxido de carbono son identificados según manuales de mantenimiento del fabricante de la aeronave.	-Identifica los componentes del sistema de detección de humo, sensores de luz, calor y los detectores de monóxido de carbono.	-Elabora un mapa mental sobre los componentes del sistema de detección de humo.	-Analiza el funcionamiento del sistema de detención de humo.	4
	3.b El funcionamiento del sistema de detección de humo es descrito según manuales de mantenimiento del fabricante.	-Describe los pasos de la inspección del sistema de detección de humo.	-Elabora un informe crítico para reportar el funcionamiento y los pasos de inspección del sistema de detección de humo.	-Analiza los pasos de la inspección del programa de mantenimiento progresivo en la detección de humo en el sistema.	8
	3.c Los pasos de inspección de un sistema de detección de humo son analizados según lo que establece el manual de mantenimiento del fabricante.	-Describe el funcionamiento del sistema de prevención de fuego.	- Realiza práctica de inspección y mantenimiento del sistema de detección de humo y monóxido de carbono.		4
		-Identifica los sensores y detectores de monóxido de carbono como los componentes del sistema de detección de humo.			
Total Horas					16

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Actividad a emplear: para activar y guiar conocimientos previos; - Presentación y conversatorio experiencial, sistematización de conocimientos previos. - El discurso expositivo explicativo del facilitador, objetivos y propósito del curso. Discursivas y enseñanza: - Diálogo – exposición por parte del instructor. Para ayudar a organizar la información nueva por aprender: - Mapa mental. - Informe.	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas. - Pizarra. - Textos, libros y documentos. Recursos educativos digitales - Televisor Android. - Video Beam. -Unidad 15: Sistema de protección contra incendio: https://youtu.be/HrkSkydpOcg -Sistema de protección contra fuego, ATA 26: https://youtu.be/iEMYJrQ5TVQ	- Análisis de producciones escritas y orales: Diálogos e informe. - Esquemas y mapas: Mapa mental.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas.	Repaso, elaboración de mapa mental, pensamiento crítico, fortaleciendo la nueva información y el ánimo por la investigación.	
2) Metacognitivas.	Planificación y análisis de documentación técnica, dándole una forma lógica a la información.	
3) Estrategia de regulación de recursos:	Revisión de material impreso, documentación técnica.	
4) Motivacionales:	Intrínsecas: Satisfacción y sensibilización ante el aprendizaje en la formación. Extrínsecas: Motivación al logro, coevaluación y autoevaluación, reconocimiento entre Instructor y participantes.	

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumento	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 3. Sistema de Protección del fuego de la aeronave			
<i>Diagnóstica</i>	a.- Procedimiento: el o la facilitadora realiza un conjunto de preguntas para propiciar el intercambio de saberes de los conocimientos previos del tema. b.- Técnica: Entrevista y encuesta. c.- Instrumento: Guía de preguntas generadoras.	Unidireccional Participación activa individual	Inicio
<i>Formativa</i>	a.- Procedimiento: Los y las participantes realizan un mapa mental identificando los componentes del sistema de detección de humo. b.- Técnica: Esquemas y mapas. c.- Instrumento: Mapa mental / Rúbrica	Unidireccional Participación activa individual	Desarrollo
<i>Sumativa</i>	a.- Procedimiento: El y la participante realizan un informe crítico para sobre el funcionamiento y los pasos de inspección del sistema de detección de humo. b.- Técnica: Análisis de producciones orales y escritas. c.- Instrumento: Informe crítico/ Escala de estimación. a.- Procedimiento: El y la participante realiza práctica de inspección y mantenimiento del sistema de detección de humo y monóxido de carbono. b.- Técnica: Prueba pedagógica c.- Instrumento: Práctica / Escala de estimación.	Unidireccional Participación activa individual	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Realiza el ajuste pertinente para garantizar el buen funcionamiento y cumple con los pasos de inspección del sistema de detección de humo.		

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)		
Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Sistema Ambiental y Fuego de la Aeronave	Específica/Técnica	UC3.3115.0727

4. Realización o logro del participante					Horas Teórico//Práctico
Realiza inspección y verificación los sistemas de detección y extinción de incendios cumpliendo con las exigencias establecidas en el manual del fabricante, de acuerdo a los procedimientos técnicos establecidos.					8/8
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión	
4. Sistema de Detección y extinción de incendio. 4.1. Componentes de detección y extinción de incendio. 4.2. Tablas de caza de falla del sistema. 4.3. Servicios del sistema de fuego, fallas y sus componentes en estructura.	4.a La operación de los componentes del sistema de detección y extinción de incendio son descritos según el manual de mantenimiento del fabricante.	-Describe los servicios de sistema de protección de fuego. -Inspecciona datos de las tablas del caza fallas del Sistema de protección y extinción del fuego. -Verifica los datos técnicos de los servicios del sistema.	-Realiza una exposición sobre los componentes del sistema protección y extinción de incendios. -Realiza un esquema práctico la verificación de los datos técnicos de los servicios del sistema.	-Analiza los componentes del sistema de protección y extinción de fuego. -Analiza los componentes del sistema de protección y extinción de incendios. -Comprende los datos técnicos de las tablas de caza de fallas e inspecciona sistema de protección y extinción de incendios.	4
	4.b Los datos técnicos de las tablas de caza de fallas del sistema de protección y extinción de incendios son inspeccionados según el manual de mantenimiento del fabricante				8
	4.c. La verificación de los servicios de sistema de protección de fuego, fallas y sus componentes son identificados según el manual de mantenimiento de la aeronave.				4
	Total Horas				

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Actividad a emplear: para activar y guiar conocimientos previos; - Presentación y conversatorio experiencial, responder preguntas de la cotidianidad. - El discurso expositivo explicativo del facilitador y propósito de la formación Discursivas y enseñanza: - Diálogo – exposición por parte del facilitador. - Lluvias de ideas. Para ayudar a organizar la información nueva por aprender: - Exposición. - Esquema práctico.	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas. - Pizarra. - Textos, formularios, registros y documentos. Recursos educativos digitales 4. Televisor Android. 5. Video Beam. 6. Videos: -ATA 26: Protección Contra el Fuego en Aviones: https://youtu.be/Wv1UNzoKmJg -Sistema Anti incendio en una aeronave: https://youtu.be/V128ZFCsbIE	- Análisis de producciones escritas y orales: Diálogos y exposición. - Esquemas y mapas: Esquema práctico.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas.	A fin de procesar la información, se inicia con repaso y elaboración de conocimientos generales acerca del tema	
2) Metacognitivas.	Planificación del material de estudio, a fin de tomar conciencia del aprendizaje.	
3) Estrategia de regulación de recursos:	Revisión de material impreso, documentación técnica.	
4) Motivacionales:	Intrínsecas: Bienestar por la adquisición de nuevos conocimientos y su aplicación. Autoeficacia. Extrínsecas: Orientación, motivación y apoyo, por parte del grupo.	

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumento	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 4. Sistema de detección y extinción de incendio			
<i>Diagnóstica</i>	a.- Procedimiento: el o la facilitador efectúan un conjunto de preguntas para generar el intercambio de saberes de los conocimientos previos del tema. b.- Técnica: Entrevista y encuesta. c.- Instrumento: Guía de preguntas generadoras.	Unidireccional Participación activa individual	Inicio
<i>Formativa</i>	a.- Procedimiento: la o el participante realiza una exposición sobre la descripción y análisis de los componentes del sistema protección y extinción de incendios. b.- Técnica: Análisis de producciones orales y escritas. c.- Instrumento: Exposición / Escala de estimación.	Coevaluación Participación activa individual	Desarrollo
<i>Sumativa</i>	a.- Procedimiento: la o el participante a través de un esquema práctico de la verificación de los datos técnicos de los servicios del sistema. b.- Técnica: Esquemas y mapas. c.- Instrumento: Esquema práctico / Rúbrica	Unidireccional Participación activa grupal	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Verifica los datos técnicos de los servicios del sistemas de detección y extinción de incendios en la aeronave		

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		
Sistema Ambiental y Fuego de la Aeronave			Presencial		UC3.3115.0727		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			1	CD					
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	

RECURSOS Y ESPACIOS DE FORMACIÓN Y AUTOFORMACIÓN PRODUCTIVA				
Mobiliario		Cantidad	Unidad de Medida	Especificaciones
Sillas		20	Unidad	
Mesas		20	Unidad	
Carteleras		1	Unidad	
Pizarra acrílica		1	Unidad	
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	
- Identifica el sistema de control atmosférico de la aeronave, detectando las fallas comunes y reparándolas - Realiza portafolio con control de la inspección y reparación del Sistema de Control Atmosférico de la aeronave. - Realiza el ajuste pertinente para garantizar el buen funcionamiento y cumple con los pasos de inspección del sistema de detección de humo. - Verifica los datos técnicos de los servicios del sistemas de detección y extinción de incendios en la aeronave			- 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).	

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

RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

TEMA 1	IDENTIFIQUE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES
1. Sistema de control atmosférico de la aeronave	Videos complementarios: -Presurización de cabina ¿que es?. ¿Por que se hace? Y ¿Para que sirve? https://www.youtube.com/watch?v=vkOBN2Sfu4w
TEMA 2	IDENTIFIQUE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES
2. Funcionamiento del Sistema de Control Atmosférico	Videos complementarios: -Sistema de oxígeno en las aeronaves: https://www.youtube.com/watch?v=bak_iRcaqgk
TEMA 3	IDENTIFIQUE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES
3. Sistema de Protección del fuego de la aeronave	Videos complementarios: -Unidad 15: Sistema de protección contra incendio: https://youtu.be/HrkSkydpOcg -Sistema de protección contra fuego, ATA 26: https://youtu.be/iEMYjrQ5TVQ
TEMA 4	IDENTIFIQUE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES
4. Sistema de Detección y extinción de incendio.	Videos complementarios: -ATA 26: Protección Contra el Fuego en Aviones: https://youtu.be/Wv1UNzoKmJg -Sistema Anti incendio en una aeronave: https://youtu.be/V128ZFCsbIE

REFERENCIAS RECOMENDADAS

AeroKrampen (2024, 18 de agosto) ATA 26: Protección Contra el Fuego en Aviones. [Video] YouTube. <https://youtu.be/Wv1UNzoKmJg>

Aprendamos aviacion. (2022, 25 febrero) Sistema de oxigeno en el avion.html <https://www.aprendamos-aviacion.com/2021/09/9>

Aprendamos Aviacion A². Sistema de Presurizacion del avión(2022, 15 de febrero). <https://www.aprendamos-aviacion.com/2022/02/presurizacion-del-avion.html>

Blas AG (2021, 20 de diciembre) Sistema Anti incendio en una aeronave. [Video] YouTube. <https://youtu.be/V128ZFCsbIE>

Cesar Jesús Vertuiz Hernandez (2021 16 agosto)Sistema de Oxigeno de un avión. [video] YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=bak_iRcagqk

INCE (2004). Básico de Mantenimiento Industrial. Gerencia General de Formación Profesional.

Santiago Serna Gil (2020, 18 de octubre) Sistema de protección contra fuego, ATA 26. [Video] YouTube. <https://youtu.be/iEMYJrQ5TVQ>

Sistemas Aeronáuticos (2021, 28 de noviembre) Unidad 15: Sistema de protección contra incendio. [Video] YouTube. <https://youtu.be/HrkSkydpOcg>

Regulaciones Aeronáuticas Venezolanas (G.O.E. N° 6.753, 28 julio de 2023) N° 147.

Ways to go (2018, 14 diciembre). Presurizacion de cabina ¿que es?¿Y para que sirve? [Video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vkOBN2Sfu4w>