



UNIDAD CURRICULAR: NOCIONES BÁSICAS DE AERONAÚTICA

CÓDIGO: UC3.3115.0720

TIPO DE UNIDAD CURRICULAR (UC): ESPECÍFICA/TÉCNICA

TOTAL DE HORAS ACADÉMICAS: 92 HORAS



Miranda, noviembre de 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: **Nociones básicas de aeronáutica** 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: **Nociones básicas de aeronáutica** 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	UC3.3115.0720
Unidad Curricular	Nociones Básicas de Aeronáutica	Tipo de Unidad Curricular	Específica/Técnica
Total horas de formación	92 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 ejecutar las operaciones de inspección de componentes, selección de materiales y reglaje de los elementos de fijación, fundamentadas en los principios de la aerodinámica y en la nomenclatura técnica correspondiente, cumpliendo con las normas de seguridad de taller y con los estándares de aeronavegabilidad vigentes.			
Dirigido a			Nivel de dominio esperado
Bachilleres. Jóvenes de edades comprendidas entre 14 y 18 años aspirantes a formar parte del PNA. Trabajadores del área aeronáutica.			Nivel I. Desempeño rutinario.
Sinopsis (pertinencia)			
La industria aérea contemporánea exige profesionales capaces de gestionar la complejidad técnica y operativa bajo estrictos estándares de seguridad. En este contexto, la Unidad Curricular Nociones Básicas de Aeronáutica surge como una respuesta a la necesidad de cimentar una base teórica y práctica sólida en el personal técnico, permitiendo la comprensión integral del ecosistema aeronáutico y su regulación facultando al participante en el dominio de los principios de la aerodinámica —específicamente la interacción de las fuerzas de sustentación, peso, tracción y resistencia— para optimizar el rendimiento de la aeronave y la eficiencia en el consumo de combustible. Asimismo, busca desarrollar competencias críticas para la ejecución técnica de tareas de mantenimiento, inspección y servicio, garantizando la aeronavegabilidad y la seguridad operacional; está estructurada y organizada sistemáticamente por 4 ejes temáticos estructurados de la siguiente manera: 1. Estructura de Aeronaves, 2. Materiales de Aviación, 3. Teoría Taller y Elementos de Máquina y 4. Nociones de Aerodinámica, 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 mínima de 4 años comprobada correspondiente al área a impartir.	
Perfil genérico de ingreso del participante		Consideraciones del perfil genérico de ingreso del participante (si la hubiere)	
Mínimo 3 ^{er} año de educación básica aprobado. Edad comprendida entre 14 años hasta 18 años para el Programa Nacional de Aprendizaje.		Puede acreditar o realizar equivalencias en esta Unidad Curricular de Nociones Básicas de Aeronáutica, cumpliendo con los procedimientos	

- Bachilleres
- Todos deben estar autorizados por el Centro de Instrucción Aeronáutica N° 43 de Aerocentro de Servicios, C.A

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)

Gestiona el mantenimiento preventivo y la inspección técnica de aeronaves de ala fija y rotativa, aplicando con precisión los fundamentos de la aerodinámica y la nomenclatura estructural para el diagnóstico de fallas, de acuerdo con los estándares de aeronavegabilidad vigentes.

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)		
Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Nociones básicas de aeronáutica	Específica/Técnica	UC3.3115.0720

1. Realización o logro del participante					Horas Teórico/Práctico
Clasifica los componentes estructurales, sistemas de tren de aterrizaje y superficies de mando de aeronaves de ala fija y rotativa, relacionando su nomenclatura técnica con los principios de actuación aerodinámica para realizar inspecciones rutinarias, según los manuales de mantenimiento.					12/12
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión	
1. Estructura de Aeronaves. 1.1. Nomenclatura de las partes de una aeronave. 1.2. Superficies de mando y los controles de vuelo. 1.3. Tren de Aterrizaje. • Componentes. • Actuaciones. • Inspecciones rutinarias. 1.4. Aerodinámica. • Ala fija. • Ala rotativa. • Controles de vuelo.	1.a. Las partes, de la aeronave, la superficie de mando y control de vuelo de cada aeronave son identificados de acuerdo a los referentes teóricos y conceptuales utilizados.	- Identifica las partes de una aeronave. - Realiza inspecciones de las partes de la aeronave - Describe la diferencia entre la aerodinámica del ala fija y el ala rotativa.	-Realiza una revista digital categorizando la nomenclatura, partes, las superficies de mando y controles de vuelo de una aeronave. -Realiza prueba práctica de inspección al funcionamiento del tren de aterrizaje y superficies de mando de aeronaves de ala fija y rotativa.	-Reconoce la nomenclatura de las partes, las superficies de mando y controles de vuelo de las aeronaves.	4
	1.b. Las inspecciones en el funcionamiento del tren de aterrizaje son realizadas, conforme a los procedimientos técnicos y la normativa aeronáutica vigente.			- Explica las características del funcionamiento y diseño del tren de aterrizaje.	4
	1.c. El funcionamiento de las alas fijas y rotativas son inspeccionadas basado en los principios de la aerodinámica, conforme a la documentación técnica establecida.			- Explica los principios de la aerodinámica de ala fija y ala rotativa.	8
	1.d. La nomenclatura y el lenguaje técnico son utilizados de acuerdo a los referentes teóricos y conceptuales utilizados				8
	Total de horas				

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Discursivas y enseñanza: - El discurso expositivo explicativo del instructor. Para activar y usar los conocimientos técnicos - Objetivos o intenciones. Estrategias para promover una enseñanza situada - Mapas conceptuales - Cuadros sinópticos	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas, fotografías. Recursos educativos digitales - Estructura de un avión: https://youtu.be/yc-ex5ADb8Y - Estructura del ala de un avión: https://youtu.be/hihy5CAVsTQ	- Exposición del docente. - Lluvia de ideas.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas.	Pensamiento crítico al identificar las estructuras de aeronaves.	
2) Metacognitivas.	A través de una revista digital y una presentación en Canva el participante demuestra lo aprendido en clases mediante la organización sistemática de sus ideas y analizan la documentación técnica de las aeronaves.	
3) Estrategia de regulación de recursos:	Planificación del tiempo de estudio. Busca información, lee y toma notas, en base a lo leído y elabora ideas del tema.	
4) Motivacionales:	Intrínsecas: Se motiva con el valor obtenido en las tareas. Extrínsecas: Se motiva con las calificaciones obtenidas en base a sus actuaciones.	

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumento	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 1. Estructura de Aeronaves.			
<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 generadoras	Unidireccional Participación activa individual	Inicio
<i>Formativa</i>	a.- Procedimiento: El o la participante realiza una revista digital de la nomenclatura, partes, las superficies de mando y controles de vuelo de una aeronave. b.- Técnica: Análisis de producciones orales y escritas. c.- Instrumento: Revista digital / Lista de cotejo.	Coevaluación Participación activa grupal	Desarrollo
<i>Sumativa</i>	a.- Procedimiento: El o la participante realiza prueba práctica de inspección al funcionamiento del tren de aterrizaje y superficies de mando de aeronaves de ala fija y rotativa, b.- Técnica: Prueba pedagógica c.- Instrumento: Práctica / Lista de cotejo	Unidireccional Participación activa individual	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Realiza inspecciones de funcionamiento a las superficies de mando y controles de vuelo de una aeronave de ala fija y ala rotativa.		

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)		
Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Nociones básicas de aeronáutica	Específica/Técnica	UC3.3115.0720

2. Realización o logro del participante					Horas Teórico/Práctico
Verifica la integridad de los materiales de aviación, elementos de fijación y tratamientos anticorrosivos, mediante el análisis de sus propiedades mecánicas y el cumplimiento de las tablas de ajustes y tolerancias, para asegurar que la estructura de la aeronave mantenga su aeronavegabilidad bajo las normativas técnicas vigentes.					10/10
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión	
2. Materiales de Aviación. 2.1. Tipos, diferencias y propiedades mecánicas de materiales y aleaciones. 2.2. Ajustes, tolerancias y remaches usados en aviación. 2.3. Características del hierro, acero, aleaciones del aluminio, y la unión de piezas metálicas. 2.4. Tipos y control de corrosión en las aeronaves. 2.5. Inspección del tratamiento anticorrosivo y limpieza de la estructura de aeronaves.	2.a. Los materiales de aviación son diferenciados según las normas establecidas por el fabricante aeronáutico.	Diferencia las propiedades mecánicas de los materiales y aleaciones.	Elabora un cuadro comparativo diferenciando los tipos de propiedades mecánicas de materiales y aleaciones.	Explica los casos relacionados con la corrosión en estructuras aeronáuticas y su resolución.	7
	2.b. Las propiedades mecánicas de los diferentes tipos de materiales y aleaciones son identificadas de acuerdo a sus características organolépticas	- Identifica los diferentes tipos de corrosión. - Distingue los principales conceptos de materiales de aviación y nociones de los materiales y aleaciones usados en la construcción aeronáutica.	Realiza un estudio de casos de los tipos de corrosión en la estructura de las aeronaves.		7
	2.c. La corrosión en las aeronaves es inspeccionada de acuerdo a sus diferentes tipos según manuales de mantenimiento de las aeronaves.				6
	Total Horas				20

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Discursivas y enseñanza: - El discurso expositivo explicativo del instructor. Para activar y usar los conocimientos técnicos - Objetivos o intenciones. Estrategias para promover una enseñanza situada - Mapas conceptuales - Cuadros sinópticos	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas. - Videos explicativos. - Pizarra. - Textos, libros y documentos jurídicos. Recursos educativos digitales - Materiales de Aviación: https://youtu.be/HcfGOAgNqKA	- Exposición del docente. - Corrillos.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas.	Pensamiento crítico al identificar los materiales de aviación.	
2) Metacognitivas.	Mediante un cuadro comparativo y un estudio de casos el participante demuestra lo aprendido en clases mediante la organización sistemática de sus ideas y analizan la documentación técnica de las aeronaves.	
3) Estrategia de regulación de recursos:	Indagación de información, lee y toma notas, forma palabras y oraciones en base a lo leído y elabora ideas del tema.	
4) Motivacionales:	Intrínsecas: Se motiva con el valor obtenido en las tareas que realiza fuera de clase de manera autónoma. Extrínsecas: Se motiva con las calificaciones obtenidas en base a sus actuaciones.	

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumentos	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 2. Materiales de Aviación.			
<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: El o la participante realiza un cuadro comparativo para establecer las diferencias entre los tipos de propiedades mecánicas de los materiales y aleaciones. b.- Técnica: Esquemas y mapas. c.- Instrumento: Cuadro comparativo/ Lista de cotejo.	Coevaluación Participación activa grupal Equipos de trabajos productivos	Desarrollo
<i>Sumativa</i>	a.- Procedimiento: El o la participante efectúa un estudio de casos para identificar los tipos de corrosión en la estructura de las aeronaves. b.- Técnica: Análisis de producciones escritas y orales c.- Instrumento: Estudio de casos / escala de estimación.	Unidireccional Participación activa individual	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Establece las diferencias entre los tipos de propiedades mecánicas de los materiales y aleaciones utilizados en las aeronaves		

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)		
Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Nociones básicas de aeronáutica	Específica/Técnica	UC3.3115.0720

3. Realización o logro del participante					Horas Teórico/Práctico
Ejecuta ajuste, fijación y reglaje de elementos de máquina en el taller aeronáutico, utilizando instrumentos de precisión aplicando técnicas de frenado, remachado y fabricación de líneas de fluidos; cumpliendo los protocolos de seguridad, tolerancias del fabricante y normativas de aeronavegabilidad para garantizar la integridad estructural.					24
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión	
3. Teoría Taller y Elementos de Máquina. 3.1 Instrumentos de medición y precisión 3.2. Tipos de elementos de Fijación: Roscas, pernos, espárragos y tornillos, ajustes, tolerancias y remaches usados en la aviación. 3.3. Reglaje de elementos de máquina: Guayas, cables, frenos de alambre, tubos, uniones, fabricación e instalación de líneas de fluidos y sellos. 3.4. Principios relativos a la seguridad en el taller.	3.a . Los instrumentos de medición y precisión se utilizan para calibrar y verificar dimensiones en el taller de acuerdo a los parámetros de tolerancias establecidos en la documentación técnica	• Utiliza correctamente los instrumentos de medición y precisión. • Realiza técnicas de fijación torque y frenado. • Realiza los reglajes de elementos de máquina. • Utiliza los instrumentos de medición y precisión.	• Elabora un mapa mental acerca de los instrumentos de medición y precisión. • Realiza prueba práctica de fijación, y reglaje guayas, cables, frenos de alambre, tubos, uniones, líneas de fluidos y sellos.	• Comprende los conceptos y procedimientos de seguridad en las operaciones y trabajos en el taller. • Diferencia los elementos de fijación. • Conoce los tipos de reglajes de elementos de máquina.	6
	3.b. Los elementos de fijación se ajustan según los parámetros de torque y frenado establecidos en los manuales de mantenimiento de las aeronaves.				6
	3.c. El reglaje (tensado) es realizado según tablas de temperatura / tensión, siguiendo los procedimientos técnicos establecidos.				6
	3.d. Los principios relativos a la seguridad del taller son cumplidos según las normativas aeronáuticas siguiendo los procedimientos técnicos establecidos.				6
	Total Horas				

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Discursivas y enseñanza: - El discurso expositivo explicativo del instructor. Para activar y usar los conocimientos técnicos - Objetivos o intenciones. Estrategias para promover una enseñanza situada - Mapas conceptuales - Cuadros sinópticos	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas. - Pizarra. - Textos, libros y documentos. Recursos educativos digitales 12 Reglas Básicas de Seguridad: https://youtu.be/3Sk6PqEa0ZA - Instrumentos de Medición y Precisión: https://youtu.be/ZJ2Zintb_IQ	- Exposición del docente. - Lluvia de ideas.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas.	- Repaso, pensamiento crítico. Lecturas especializadas en herramientas básicas de medición y precisión. - Diferenciación de los elementos de fijación. - Distinción los tipos de reglajes de elementos de máquina.	
2) Metacognitivas.	Mediante un mapa mental demuestra lo aprendido en clases mediante la organización sistemática de sus ideas.	
3) Estrategia de regulación de recursos:	Busca información, lee y toma notas, forma palabras y oraciones en base a lo leído y elabora ideas del tema.	
4) Motivacionales:	Intrínsecas: Se motiva con el valor obtenido en las tareas. Extrínsecas: Busca información, lee y toma notas, forma palabras y oraciones en base a lo leído y elabora ideas del tema.	

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumento	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 3. Teoría Taller y Elementos de Máquina.			
<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: El o la participante realiza un mapa mental para evidenciar la identificación de las herramientas de medición y precisión. b.- Técnica: Esquema y Mapas. c.- Instrumento: Esquema / Escala de estimación.	Unidireccional Participación activa individual	Desarrollo
<i>Sumativa</i>	a.- Procedimiento: El o la participante realiza prueba práctica de fijación, y reglaje guayas, cables, frenos de alambre, tubos, uniones, líneas de fluidos y sellos. b.- Técnica: Prueba pedagógica c.- Instrumento: Práctica / Escala de estimación.	Unidireccional Participación activa individual	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Ejecuta las técnicas de fijación de guayas, cables, frenos de alambre, tubos, uniones, líneas de fluidos y sellos utilizando correctamente los instrumentos de medición		

Mapa de Aprendizaje (Programa de Estudios)		
Unidad Curricular	Tipo de Unidad Curricular	Código de la Unidad Curricular
Nociones básicas de aeronáutica	Específica/Técnica	UC3.3115.0720

4. Realización o logro del participante					Horas Teórico/Práctico	
Analiza el comportamiento de los perfiles alares, las fuerzas de sustentación, los sistemas de control de vuelo y su impacto en la fisiología humana, basándose en las leyes de la física aeronáutica y los parámetros de actuación de aeronaves de ala fija y rotativa, para predecir y mitigar anomalías en el rendimiento operativo y la seguridad del personal.					12/12	
Ejes Temáticos (Unidades de Aprendizaje)	Criterios de Desempeño	Evidencias de Desempeño			Lapso de Ejecución	
		Observación Directa	Producto	Conocimiento y Comprensión		
4. Nociones de Aerodinámica. 4.1. Fundamentos de la Aerodinámica. 4.2. Principios de la Aerodinámica. 4.3. Fuerzas que actúan en vuelo. 4.4. Superficies de mando y control. 4.5. Efectos fisiológicos de la aerodinámica en el ser humano.	4.a. Los fundamentos y principios aerodinámicos son definidos según los principios de la física.	•Identifica las fuerzas que actúan en las aeronaves durante el vuelo. •Identifica los efectos fisiológicos de la aerodinámica en el ser humano.	•Realiza un glosario ilustrado de los conceptos, principios, fuerzas aerodinámicas y superficies sustentadoras y de control. •Elabora de un ensayo de los efectos fisiológicos de la aerodinámica en el ser humano.	•Conceptualiza los fundamentos y principios de la aerodinámica. •Reconoce las fuerzas aerodinámicas, superficies de mando y control. •Conoce los efectos fisiológicos.	8	
	4.b. Las fuerzas que actúan en vuelo y las actuaciones de las superficies de mando son reconocidas en el diseño de una aeronave según los principios de la física				8	
	4.c. La información de los efectos fisiológicos de la aerodinámica en el ser humano en el vuelo de una aeronave es analizada para la salud y seguridad en su trabajo de acuerdo al fabricante de la aeronave.				8	
	Total Horas					24

Estrategias Metodológicas, Didácticas y Pedagógicas		
Estrategias de Enseñanza	Medios Instruccionales	Técnicas Instruccionales
Discursivas y enseñanza: - El discurso expositivo explicativo del instructor. Para activar y usar los conocimientos técnicos - Objetivos o intenciones. Estrategias para promover una enseñanza situada - Mapas conceptuales - Cuadros sinópticos	Recursos y medios instruccionales - Presentación PowerPoint. - Láminas. - Pizarra. - Textos, formularios, registros y documentos. Recursos educativos digitales ¿Qué es la Aerodinámica?: https://youtu.be/MCO2dpUynqw ¿Cómo vuelan los aviones?: https://youtu.be/ZFz--8yfn4I - Hipoxia en la aviación: https://youtu.be/trjCcizEhOM	- Exposición del docente. - Corrillos.
Estrategias de aprendizaje		
1) Cognitivas.	Pensamiento crítico al identificar las Nociones de Aerodinámica.	
2) Metacognitivas.	A través de un glosario ilustrado y un ensayo demuestra lo aprendido en clases mediante la organización sistemática de sus ideas.	
3) Estrategia de regulación de recursos:	Busca información, lee y toma notas, forma palabras y oraciones en base a lo leído y elabora ideas del tema.	
4) Motivacionales:	Intrínsecas: Se motiva con el valor obtenido en las tareas. Extrínsecas: Se motiva con las calificaciones obtenidas en base a sus actuaciones	

Guía de Evaluación			
Evaluación según su propósito	Técnicas e instrumento	Formas de participación	Ubicación temporal de la evaluación
Tema 4. Nociones de Aerodinámica.			
<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: Elabora un glosario ilustrado para desarrollar los conceptos, principios, fuerzas aerodinámicas y superficies sustentadoras y de control. 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: Realiza un ensayo de los efectos fisiológicos de la aerodinámica en el ser humano. b.- Técnica: Análisis de producciones escritas y orales. c.- Instrumento: Ensayo / Escala de Estimación.	Unidireccional Participación activa grupal	Cierre
Evidencia de aprendizaje	Interpreta los conceptos, principios, fuerzas aerodinámicas y superficies sustentadoras y de control y su impacto en la fisiología humana basándose en las leyes de la física aeronáutica		

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		
Nociones básicas de aeronáutica			Presencial		UC3.3115.0720		20		
DESCRIPCIÓN									
Materiales			Cantidad	Unidad de Medida	Especificaciones				
Hojas blancas			1	Resma					
Cuadernos			20	Unidad					
Lápices			2	Cajas					
Marcadores acrílicos			2	Cajas					
Marcadores permanentes			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						
Canva									
Herramientas			Cantidad	Unidad de Medida	Especificaciones				
No aplica									
Maquinarias			Cantidad	Unidad de Medida	Especificaciones				
No aplica									
Instrumentos			Cantidad	Unidad de Medida	Especificaciones				
Vernier			20						
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

RECURSOS Y ESPACIOS DE FORMACIÓN Y AUTOFORMACIÓN PRODUCTIVA							
	X		X		X		X
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 las partes, de las aeronaves • Realiza inspecciones de funcionamiento a las superficies de mando y controles de vuelo de una aeronave de ala fija y ala rotativa • Establece las diferencias entre los tipos de propiedades mecánicas de los materiales y aleaciones utilizados en las aeronaves • Ejecuta las técnicas de fijación de guayas, cables, frenos de alambre, tubos, uniones, líneas de fluidos y sellos utilizando correctamente los instrumentos de medición • Interpreta los conceptos, principios, fuerzas aerodinámicas y superficies sustentadoras y de control y su impacto en la fisiología humana basándose en las leyes de la física aeronáutica			- 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.
SISTEMATIZACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR	08	Liz Rodríguez	Supervisora Docente/Unidad de Currículo y Didáctica/ INCES Regional Miranda	MSc. En Educación Superior

N°	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
Estructura de Aeronaves.	Videos complementarios: - Estructura de un avión: https://youtu.be/yc-ex5ADb8Y - Estructura del ala de un avión: https://youtu.be/hihy5CAVsTQ
TEMA 2	IDENTIFIQUE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES
Materiales de Aviación.	Videos complementarios: Materiales de Aviación: https://youtu.be/HcfGOAgNqKA
TEMA 3	IDENTIFIQUE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES
Teoría Taller y Elementos de Maquina.	Videos complementarios: 12 Reglas Básicas de Seguridad: https://youtu.be/3Sk6PqEa0ZA - Herramienta de Medición y Precisión: https://youtu.be/Zj2Zintb_IQ
TEMA 4	IDENTIFIQUE LOS RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES
Nociones de Aerodinámica.	Videos complementarios: ¿Qué es la Aerodinámica?: https://youtu.be/MCO2dpUynqw ¿Cómo vuelan los aviones?: https://youtu.be/ZFz--8yfn4I - Hipoxia en la aviación: https://youtu.be/trjCcizEhOM

REFERENCIAS RECOMENDADAS

Aeronautas (2021, 01 de marzo) ESTRUCTURA de un ALA de Avión // Elementos Estructurales y Materiales // FAA . [Video]. YouTube.

<https://youtu.be/hihy5CAVsTQ>

ARL SURA (2013, 19 de septiembre) Hipoxia en aviación. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/trjCcizEhOM>

Carmona, A. (2015) Aerodinámica y Actuaciones del Avión 10ª Edición. Editorial Paraninfo.

<https://archive.org/details/AerodinamicaYActuacionesDelAvionCarmona10ed/mode/2up>

Eddie Aviation Services (2020, 29 de mayo) ¿Cómo es la estructura de un avión? [Video]. YouTube. <https://youtu.be/yc-ex5ADb8Y>

Flywithmarco (2022, 19 de octubre) ¿Qué es la aerodinámica? 4 fuerzas que actúan en vuelo - flywithmarco. [Video]. YouTube.

<https://youtu.be/MCO2dpUynqw>

Ginessot (2022, 18 de agosto) HERRAMIENTAS DE MEDICION Y PRECISION PARA TUS TRABAJOS. [Video]. YouTube. https://youtu.be/ZJ2Zintb_IQ

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

Jefferson Nvz (2018, 19 de mayo) Materiales de Aviación. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/HcfGOAgNqKA>

Tenaris Argentina (2015, 20 de octubre) 12 Reglas Básicas de Seguridad. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/3Sk6PqEa0ZA>

Volaris (2020, 10 de mayo) ¿Cómo vuelan los aviones? | Aprendiendo de Volada. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/ZFz--8yfn4I>