


**TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN  
MANUFACTURA AERONÁUTICA  
ÁREA MAQUINADO DE PRECISIÓN  
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

**ASIGNATURA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

<b>1. Competencias</b>	Coordinar procesos de manufactura aeronáutica a partir de la documentación técnica de ingeniería, métodos y técnicas de fabricación, herramientas de planeación y supervisión, así como la normatividad aplicable, para contribuir a la satisfacción de los clientes y al desarrollo del sector.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Primero
<b>3. Horas Teóricas</b>	18
<b>4. Horas Prácticas</b>	27
<b>5. Horas Totales</b>	45
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	3
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno desarrollará acciones de seguridad e higiene industrial a través del análisis de riesgos, técnicas de manejo de residuos y materiales peligrosos considerando la normatividad aplicable para contribuir a disminuir riesgos y contingencias en centros de trabajo.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Seguridad e higiene industrial.</b>	10	15	25
<b>II. Manejo de materiales peligrosos.</b>	8	12	20
<b>Totales</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>45</b>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Manufactura Aeronáutica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2015	

# SEGURIDAD INDUSTRIAL


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de Aprendizaje</b>	<b>I. Seguridad e higiene industrial.</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	10
<b>3. Horas Prácticas</b>	15
<b>4. Horas Totales</b>	25
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno elaborará el análisis de riesgo de seguridad e higiene industrial, para contribuir a la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Fundamentos de seguridad industrial.	<p>Explicar los conceptos de seguridad e higiene industrial.</p> <p>Describir el equipo de protección personal requerido en los centros de trabajo.</p> <p>Identificar la normatividad aplicable a seguridad industrial: NOM 017 STPS, Nom-002, 006, 007, 010, 011, 019 y 052.</p>	<p>Determinar los tipos de riesgos en centros de trabajo aeronáuticos.</p> <p>Documentar la verificación de los requerimientos de la normatividad en seguridad industrial en procesos aeronáuticos.</p>	<p>Disciplina</p> <p>Autocontrol</p> <p>Sistemático</p> <p>Analítico</p> <p>Honestidad</p> <p>Ético</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Liderazgo</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Proactivo</p> <p>Orden y limpieza</p>
Higiene industrial.	<p>Describir los riesgos industriales a la salud en los centros de trabajo aeronáuticos.</p> <p>Explicar las metodologías de higiene industrial.</p>	<p>Determinar los factores de riesgo que afectan la salud en los centros de trabajo aeronáuticos.</p>	<p>Disciplina</p> <p>Autocontrol</p> <p>Sistemático</p> <p>Analítico</p> <p>Honestidad</p> <p>Ético</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Liderazgo</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Proactivo</p> <p>Orden y limpieza</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Manufactura Aeronáutica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2015	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Análisis de riesgo en centros de trabajo	<p>Identificar los riesgos de seguridad industrial más comunes en los centros de trabajo aeronáuticos.</p> <p>Explicar la metodología de análisis de riesgos y selección de equipo de protección.</p>	<p>Elaborar el análisis de riesgos de seguridad e higiene industrial en centros de trabajo aeronáuticos.</p> <p>Seleccionar el equipo de protección personal acorde a la normatividad aplicable y los riesgos de seguridad e higiene industrial.</p>	<p>Disciplina</p> <p>Autocontrol</p> <p>Sistemático</p> <p>Analítico</p> <p>Honestidad</p> <p>Ético</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Liderazgo</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Proactivo</p> <p>Orden y limpieza</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Manufactura Aeronáutica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2015	

# SEGURIDAD INDUSTRIAL

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso de estudio de seguridad e higiene industrial elaborará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tipo de proceso productivo</li><li>- Riesgos de seguridad industrial</li><li>- Riesgos de higiene industrial</li><li>- Equipo de protección personal a utilizar</li><li>- Metodología de análisis de riesgo utilizada</li><li>- Normatividad aplicable</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los conceptos de seguridad e higiene industrial, y los equipos de protección personal</li><li>2. Comprender la normatividad aplicable de seguridad industrial</li><li>3. Diferenciar riesgos y accidentes de trabajo contra enfermedades de trabajo</li><li>4. Comprender la metodología de análisis de riesgo de seguridad e higiene industrial</li><li>5. Determinar riesgos de seguridad e higiene industrial en procesos de manufactura aeronáutica</li></ol>	<p>Caso de estudio Rúbrica</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Manufactura Aeronáutica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2015	


# SEGURIDAD INDUSTRIAL

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Investigación documental Análisis de casos Discusión de grupo	Material audiovisual Internet Equipo multimedia Catálogo de equipo de seguridad industrial

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa/Campo
X		


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Manufactura Aeronáutica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2015	

# SEGURIDAD INDUSTRIAL

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de Aprendizaje</b>	<b>II. Manejo de materiales peligrosos</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	8
<b>3. Horas Prácticas</b>	12
<b>4. Horas Totales</b>	20
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno determinará el manejo de residuos y materiales peligrosos para mantener su integridad física y contribuir a mantener un nivel de riesgo aceptable en el centro de trabajo.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Fundamentos del manejo de materiales peligrosos	Identificar los tipos de materiales peligrosos.  Identificar la normatividad aplicable en el manejo de materiales peligrosos.	Seleccionar la normatividad acorde al tipo de material peligroso.	Disciplina Autocontrol Sistemático Analítico Honestidad Ético Responsabilidad Liderazgo Toma de decisiones Proactivo Orden y limpieza
Manipulación de materiales y residuos peligrosos	Explicar el manejo de materiales y residuos peligrosos.  Describir las características de las hojas de seguridad.  Identificar el equipo de protección personal (EPP) en el manejo de residuos.	Determinar el manejo de residuos y materiales peligrosos acorde a sus características y la normatividad aplicable.  Proponer acciones de prevención de accidentes relacionados con residuos y materiales peligrosos.	Disciplina Autocontrol Sistemático Analítico Honestidad Ético Responsabilidad Liderazgo Toma de decisiones Proactivo Orden y limpieza

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Manufactura Aeronáutica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2015	

# SEGURIDAD INDUSTRIAL

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso de estudio de manejo de materiales peligrosos, elaborará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tipo de materiales peligrosos</li><li>- EPP</li><li>- Etiquetas de identificación</li><li>- Acciones de manejo de los materiales peligrosos</li><li>- Hoja de seguridad</li><li>- Lista de normas aplicables</li><li>- Propuesta de prevención</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los conceptos y tipos de materiales peligrosos</li><li>2. Comprender la normatividad aplicable en el manejo de materiales peligrosos</li><li>3. Analizar la información referente a la normatividad y hojas de seguridad relacionada al manejo de residuos y materiales peligrosos</li><li>4. Comprender la importancia del manejo de residuos y materiales peligrosos, y el uso del EPP en su salud e integridad física</li><li>5. Proponer acciones del manejo de residuos y materiales peligrosos</li></ol>	<p>Caso de estudio Rúbrica</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Manufactura Aeronáutica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2015	


# SEGURIDAD INDUSTRIAL

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de casos Simulación Investigación documental	Material audiovisual Internet Equipo multimedia Catálogo de equipo de seguridad industrial Hojas de seguridad Contenedores de materiales peligrosos

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa/Campo
X		


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Manufactura Aeronáutica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2015	




## SEGURIDAD INDUSTRIAL

### CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Planear los procesos de manufactura aeronáutica con base en los requerimientos de ingeniería, recursos humanos, materiales, capacidad instalada, y herramientas de planeación para la optimización de recursos.	<p>Elabora el plan de trabajo de los procesos de manufactura y lo adjunta al proyecto general del proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramas de flujo</li> <li>- Hojas de operación</li> <li>- Lay- out de área</li> <li>- Cronograma de actividades:</li> <li>- Distribución de personal por turno</li> <li>- Tiempo asignado por operador</li> <li>-Tiempos extras.</li> <li>- Hojas de control de producción</li> <li>- Lista de materiales, herramientas, accesorios e instrumentos de medición</li> </ul>
Producir componentes partes aeronáuticas considerando métodos y técnicas de ensamblaje y manufactura de componentes y sistemas de materiales metálicos, no metálicos y materiales compuestos, equipo, herramientas y la normatividad aplicable para cumplir los requerimientos de producción.	<p>Ensambla los componentes y sistemas aeronáuticos y entrega los reportes de producción que contengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de parámetros de operación en el ensamblaje</li> <li>- Trazabilidad de personal, producto, equipos, herramientas, instrumentos de medición</li> </ul>
Ensamblar componentes y sistemas aeronáuticos considerando métodos y técnicas de ensamblaje y manufactura de componentes y sistemas de materiales metálicos, no metálicos y materiales compuestos, equipo, herramientas y la normatividad aplicable para cumplir los requerimientos de producción.	<p>Ensambla los componentes y sistemas aeronáuticos y entrega los reportes de producción que contengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de parámetros de operación en el ensamblaje</li> <li>- Trazabilidad de personal, producto, equipos, herramientas, instrumentos de medición</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Manufactura Aeronáutica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2015	


<b>Capacidad</b>	<b>Criterios de Desempeño</b>
<p>Supervisar la manufactura de partes, componentes y sistemas aeronáuticos considerando las especificaciones técnicas de producción, de calidad y seguridad industrial, así como herramientas de supervisión y manejo de personal para cumplir con los objetivos planteados.</p>	<p>Supervisa y elabora un reporte por turno y centro de trabajo que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cumplimiento de objetivo de producción diaria, semanal, mensual</li> <li>-Desempeño de cada operador</li> <li>-Registro de aceptación o rechazo de productos acabados, semi-acabados o en proceso</li> <li>-Registro sobre condiciones inusuales en personal, equipo, herramienta, y/o materiales durante la producción</li> <li>- Lista de consumibles y de equipo de seguridad para el personal a cargo</li> </ul>
<p>Evaluar los procesos de manufactura aeronáutica Considerando los indicadores de producción y estándares de calidad para detectar áreas de oportunidad y proponer mejoras.</p>	<p>Integra un reporte de evaluación que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Planeación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de cronogramas de actividades</li> </ul> </li> <li>b) Producción: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad del producto</li> <li>- Seguridad del personal</li> </ul> </li> <li>c) Conclusiones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- hallazgos sobre condiciones inusuales en equipo, herramienta, y/o materiales durante la producción</li> <li>- tendencia de los límites de control de procesos</li> <li>- áreas de oportunidad</li> <li>-Propuestas de mejora</li> <li>- Discrepancias y correcciones durante el proceso</li> <li>- Identificación de material no conforme</li> </ul> </li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Manufactura Aeronáutica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2015	

# SEGURIDAD INDUSTRIAL

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Eliseo Palau	(2010) ISBN:84-329-9541-X	<i>Aspectos básicos del desarrollo infantil</i>	España	España	Ediciones Ceac.
Ricardo Pérez Cameselle	(2009) ISBN:10:84-96578-860	<i>Psicomotricidad: Desarrollo psicomotor en la infancia</i>	España	España	Ideas Propias editorial. NetBiblo, S.L.
José María Córtez.	3era. Edición (2004)	<i>Seguridad e Higiene en el Trabajo</i>	México, DF	México	Alfa Omega
Ramírez Cavassa, C.	2nda. Edición (2006)	<i>Seguridad Industrial ( Un enfoque integral)</i>	México, DF	México	Limusa
Jhon V. Grimaldi, Rollin H. Simmons.	(2003)	<i>La seguridad industrial</i>	México, DF	México	Alfa Omega

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Manufactura Aeronáutica	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2015	