



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		063	Ingeniero Tecnológico		
PLAN		2016	2016		
SECTOR DE ESTUDIO		310	Metal-Mecánica		
ORIENTACIÓN		055	Aeronáutica		
MODALIDAD		-----	Presencial		
AÑO		2	2º año		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		3	3		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		5973	Mantenimiento Aeronáutico		
ASIGNATURA		39041	Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Se registrá por el anexo del reglamento			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 32	Horas semanales: 2		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 30/05/2016	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/__

FUNDAMENTACIÓN

El Sistema de la Gestión de la Seguridad es la herramienta que ayuda a las organizaciones de hoy, a facilitar la toma de decisiones gerenciales, midiendo la productividad en equilibrio con la seguridad, previniendo accidentes y promoviendo la mejora continúa tanto de la organización.

A partir de Noviembre del año 2013 el Sistema de la Gestión de la Seguridad se hizo de carácter obligatorio para los Estados bajo el acuerdo con la Organización de Aviación Civil Internacional por lo tanto es un requisito para certificar tanto las líneas áreas, escuelas de vuelo, organizaciones de mantenimiento, tránsito aéreo, aeródromos, y otros proveedores contar con el Sistema en funcionamiento y con una implementación según los requisitos de internacionales.

Es por eso que teniendo en cuenta que el curso de Ingeniero Tecnológico Aeronáutico apunta a formar técnicos que se desempeñaran en áreas expuestas directamente a temas de seguridad operacional, se considera necesario que la asignatura esté dentro del programa general.

En cuanto a las competencias específicas a desarrollar por los alumnos, se pretende que al finalizar el semestre puedan conocer en detalle el sistema de la gestión de la seguridad según las normas OACI y trabajar en el área operativa de la organización para la que se encuentren designados.

No se debe considerar a este curso como sustituto del que dicta el Instituto de Adiestramiento Aeronáutico (IAA) ya que la dinámica del mismo y la extensión horaria son muy diferentes. Si se puede entender como introductorio y/o complementario.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El accidente o incidente de una aeronave es una “pérdida inesperada” y ninguna de las empresas en la industria de la aviación civil desea sufrirla. Es obvio que la gestión de la seguridad operacional debería estar enfocada de la misma forma que se lo hace para las finanzas.

El personal debidamente capacitado en SMS, proveerá un enfoque sistemático para gestionar la seguridad operacional, incluyendo la estructura de organización, responsabilidades, políticas y procedimientos necesarios.

Los alumnos deberán terminar el semestre siendo capaces de:

1. Comprender la conciencia de seguridad operacional dentro cualquier organización de aviación.
2. Entender el concepto de accidente organizacional.
3. Identificar el tipo de cultura de seguridad operacional de la empresa.
4. Desarrollar capacidades para involucrar distintos tipos de gestión.
5. Saber aplicar de una identificación apropiada del peligro, evaluación del riesgo y una gestión efectiva de los recursos para controlar dichos riesgo.
6. Saber aplicar controles para el monitoreo y registro de todos los estándares de seguridad operacional de la organización.
7. Saber establecer y escribir acuerdos para permitir que los empleados informen lo concerniente respecto a la seguridad operacional, al nivel de gestión apropiado, para la solución y retroalimentación de acciones tomadas.
8. Definir estándares y auditorías de seguridad.
9. Saber realizar un sistema publicado para la conducción de investigaciones internas de la seguridad operacional, la implementación de acciones de recuperación y de la comunicación de dicha información
10. Implementar la gestión de riesgos en fases cumpliendo con los requisitos internacionales y nacionales.

11. Crear un sistema para el uso eficaz de los análisis del rendimiento de los datos de la seguridad operacional y para monitorear los cambios organizacionales, como parte del proceso de la gestión del riesgo.
12. Monitorear la línea gerencial del trabajo en proceso, en todas las actividades críticas de la seguridad operacional, para confirmar el cumplimiento de todos los requerimientos reglamentarios, estándares de la empresa y procedimientos propios
13. Saber establecer métodos de promoción de la seguridad y garantía de la seguridad operacional en la empresa.
14. Aplicar todos los conocimientos teóricos a distintos casos de estudio.
15. Realizar una pasantía de corta duración en calidad de observador de una empresa certificada SMS.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: INTRUDUCCION AL CURSO

Contenidos:

- ✓ Introducción a la dinámica del curso con enfoque OACI.
- ✓ Importancia del SMS en la aviación mundial.
- ✓ Certificación SMS.

Competencias específicas:

- Comprender el objetivo del SMS para las reglamentaciones Nacionales e Internacionales.

UNIDAD 2: CONCEPTO DE SEGURIDAD OPERACIONAL.

Contenidos:

- ✓ Concepto de seguridad
- ✓ La evolución del pensamiento en materia de seguridad
- ✓ El concepto de causalidad de los accidentes – Modelo de Reason

- ✓ El accidente organizacional
- ✓ La gente, contexto y la seguridad – Modelo SHEL(L)
- ✓ Errores y violaciones
- ✓ Cultura organizacional
- ✓ Investigación de la seguridad
- ✓ Preguntas y respuestas Puntos clave EJERCICIO.

Competencias específicas:

- Al completar este módulo, los participantes podrán describir las fortalezas y debilidades de los métodos tradicionales para la gestión de la seguridad operacional y describir las nuevas perspectivas y métodos para administrar la misma.

UNIDAD 3: INTRODUCCION A LA GESTION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

Contenidos:

- ✓ El estereotipo de la seguridad
- ✓ El dilema gerencial
- ✓ Necesidad de una gestión de la seguridad
- ✓ Estrategias para la gestión de la seguridad
- ✓ El imperativo del cambio
- ✓ Gestión de la seguridad – Ocho pilares
- ✓ Cuatro responsabilidades para administrar la seguridad
- ✓ Preguntas y respuestas
- ✓ Puntos clave
- ✓ EJERCICIO

Competencias específicas:

- Al completar este módulo los participantes estarán capacitados para explicar la necesidad de, las estrategias, y los aspectos claves de la gestión de la seguridad operacional.

UNIDAD 4: PELIGROS

Contenidos:

- ✓ Definición y concepto
- ✓ Primer fundamento – Entender los peligros
- ✓ Segundo fundamento – Identificar los peligros
- ✓ Tercer fundamento – Análisis de los peligros
- ✓ Cuarto fundamento – Documentación de los peligros
- ✓ Preguntas y respuestas
- ✓ Puntos clave
- ✓ EJERCICO

Competencias específicas:

- Al completar este módulo, los participantes podrán aplicar los fundamentos de identificación y análisis de los peligros a través de un caso de estudio.

UNIDAD 5: RIESGOS

Contenidos:

- ✓ Definición de riesgo
- ✓ Primer fundamento – Gestión del riesgo
- ✓ Segundo fundamento – Probabilidad del riesgo
- ✓ Tercer fundamento – Severidad del riesgo
- ✓ Cuarto fundamento – Índice/tolerabilidad del riesgo Quinto fundamento – Control/mitigación del riesgo
- ✓ Ejercicios de preparación para el control de riesgos
- ✓ Preguntas y respuestas
- ✓ Puntos clave
- ✓ EJERCICIO

Competencias específicas:

- Al completar este módulo, los participantes podrán aplicar los fundamentos de la gestión de los riesgos a través de un caso de estudio.

UNIDAD 6: REGLAMENTACIÓN

Contenidos:

- ✓ Requisitos del SSP y del SMS
- ✓ SSP
- ✓ SMS
- ✓ Nivel aceptable de seguridad operacional (ALoS) – Implementación, alcance y consideraciones legales
- ✓ performance de seguridad operacional del SMS del proveedor de servicios
- ✓ Cuadro reglamentario basado en el desempeño
- ✓ Preguntas y respuestas
- ✓ Puntos clave

Competencias específicas:

- Al completar este módulo los participantes podrán describir la normativa de gestión de la seguridad operacional incluida en los Anexos 1, 6, 8, 11, 13 y 14, incluyendo la relación existente entre el programa de seguridad (SSP) y un SMS.

UNIDAD 7: INTRODUCCIÓN

Contenidos:

- ✓ Requisitos de la OACI
- ✓ SMS – Introducción de conceptos
- ✓ Características del SMS
- ✓ Primer fundamento – Descripción del sistema
- ✓ Segundo fundamento – Análisis de las carencias
- ✓ Tercer fundamento – SMS y QMS
- ✓ Clarificación de los términos
- ✓ Preguntas y respuestas
- ✓ Puntos clave

Competencias específicas:

- Al completar este módulo los participantes podrán definir las características de un SMS, explicar la importancia de la descripción del sistema y el análisis de las carencias, y la relación entre SMS y QMS.

UNIDAD 8: PLANIFICACIÓN

Contenidos:

- ✓ Los componentes del SMS
- ✓ Los elementos del SMS
- ✓ Política y objetivos de seguridad
- ✓ Preguntas y respuestas
- ✓ Puntos clave
- ✓ EJERCICIO

Competencias específicas:

- Al completar este módulo los participantes podrán describir los requisitos asociados a la fase de planificación del SMS y explicar la estructura de un plan de implementación del SMS y el contenido del manual de sistema de gestión de la seguridad operacional (SMSM)

UNIDAD 9: OPERACIÓN

Contenidos:

- ✓ Gestión del riesgo de seguridad
- ✓ Garantía de la seguridad
- ✓ Promoción de la seguridad
- ✓ Preguntas y respuestas
- ✓ Puntos clave

Competencias específicas:

- Al completar este módulo los participantes podrán describir los requisitos asociados a la operación de un SMS

UNIDAD 10: IMPLEMENTACIÓN EN FASES

Contenidos:

- ✓ Las cuatro fases
- ✓ El programa de seguridad operacional del Estado (SSP)
- Puntos clave EJERCICIO.

Competencias específicas:

- Al completar este módulo los participantes podrán desarrollar una propuesta para normar el SMS, basado en una implementación por fases.

METODOLOGÍA

- Clase teórica de 2 horas semanales con ejercicios domiciliarios para ser presentados en clase.
- Se formarán grupos de alumnos para realizar las presentaciones y las investigaciones domiciliarias referidas a temas específicos.
- Realizar repasos de 15 minutos al inicio de cada clase.

A la hora de seleccionar la metodología a utilizar, habrá que tener en cuenta:

- El nivel de desarrollo de los alumnos.
- Priorizar la comprensión de los contenidos sobre su aprendizaje mecánico.
- Posibilitar el auto aprendizaje significativo.
- Considerar los conocimientos previos de los alumnos antes de la presentación de nuevos contenidos.
- Favorecer el desarrollo de la actividad mental de los alumnos mediante actividades que impliquen desafíos.

En todo momento se debe animar al alumno a que trabaje en equipo y que las clases tengan la metodología de talleres para poder recibir un aprendizaje adecuado a una gestión empresarial en el espacio de seguridad operacional.

EVALUACIÓN

La evaluación educativa es el procedimiento por el cual se obtiene información, que analizada críticamente, permitirá emitir un juicio valorativo a los efectos de lograr una toma de decisiones, que tiene por objeto el mejoramiento de los sujetos y de las acciones partícipes del acto educativo.

Las dificultades al evaluar se resumen en las dimensiones del proceso, que ha de evaluarse:

- El aprendizaje general del alumno.
- La aplicabilidad de conceptos a temáticas aeronáuticas reales. El clima de trabajo y el trabajo en equipo.

Evaluación del aprendizaje del alumno:

El objeto de evaluación es el proceso de aprendizaje del alumno y no la persona del alumno.

El punto de partida del proceso de enseñanza debe ser conocer los saberes, los procedimientos y las actitudes con los que los estudiantes abordarán el aprendizaje de una unidad. Para lograr esta *evaluación diagnóstica* el docente deberá diseñar los instrumentos adecuados ya que no es lo mismo investigar conocimientos previos que investigar actitudes.

La *evaluación formativa* consiste en valorar a lo largo del proceso diferentes aspectos del aprendizaje, como son:

- Actitud adecuada y hábito de trabajo suficiente.

- Liderazgo en temas de seguridad aplicada a la gestión.
- Capacidad de descripción de los conocimientos a través de Ejercicios aplicados.

De las diferentes instancias los docentes obtienen información referida al proceso que los estudiantes van realizando respecto a los objetivos del curso y los estudiantes reciben información respecto a sus logros alcanzados, fortalezas y debilidades. Dado que esta información es imprescindible a los efectos de reorientar y realizar los ajustes necesarios en la planificación del trabajo y detectar dificultades, es necesario que se mantenga una frecuencia y que se utilicen instrumentos y técnicas variados.

La *evaluación sumativa* se realizará al finalizar el proceso de aprendizaje de la unidad sobre la que se pretende evaluar. Sin embargo a los efectos de mantener informados a los alumnos de lo que son sus logros, resulta aconsejable, que las evaluaciones sean periódicas.

En estas instancias, se tratará de ver el grado de concreción de los objetivos programados que partiendo de la información obtenida en la evaluación diagnóstica tenga en cuenta todo el proceso realizado por los estudiantes.

Se reconoce la importancia que el mismo alumno almacene en una carpeta todas sus producciones: trabajos domiciliarios, tareas individuales, tareas grupales, evaluaciones diagnósticas, evaluaciones en general y cualquier otra producción que a lo largo del curso le ha sido encomendada. Esta carpeta le permitirá a cada alumno registrar, evaluar y mejorar su trabajo. Cada carpeta será la colección de trabajos realizados que permitirá captar la historia personal del desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, que se constituirá en un instrumento de invaluable importancia a la hora de la evaluación final del curso.

Se valorará que el alumno investigue en medios electrónicos ejemplos aplicados a algunos módulos teóricos prácticos y la presentación de los mismos al resto de los estudiantes.

Evaluación del diseño de la unidad:

Es conveniente evaluar el diseño de la unidad didáctica analizando y registrando:

- Si los contenidos se han tratado con la profundidad adecuada.
- Si los objetivos han resultado adecuados.
- Si la metodología ha sido la conveniente.
- Si los medios empleados han sido idóneos o inconvenientes.
- Si el docente supo exponer y explicar los conceptos.

BIBLIOGRAFÍA

- Manual del curso en formato electrónico para trabajar en clase. □ Doc. 9859 de la OACI.
- Anexo 19 de la OACI
- LARs. correspondientes a cada tipo de operador / explotador, dependiendo del área específica de su competencia.
- Otros que el docente estime pertinente en el correr del semestre.