

**SÍLABO
SAFETY MANAGEMENT SYSTEM I
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL – SMS I**

ÁREA CURRICULAR: CERTIFICACIÓN GESTIÓN Y SEGURIDAD AERONÁUTICA

CICLO: VII

SEMESTRE ACADÉMICO: 2017-I

- I. CÓDIGO DEL CURSO** : 091189E2030
- II. CREDITOS** : 03
- III. REQUISITOS** : 091188E2040 Psicología Aeronáutica
- IV. CONDICIÓN DEL CURSO** : Electivo de Certificación

V. SUMILLA

El curso pertenece al área curricular de especialidad, es de naturaleza teórico-práctico. Tiene como propósito el aprendizaje y familiarización con el Sistema de Gestión de la seguridad Operacional y su relación con los requerimientos internacionales vigentes (Anexo 19 de la OACI).

Lograr que los alumnos puedan conocer los nuevos requisitos de prevención implementados en el mundo y en el Perú y efectuar un estudio acerca de la seguridad operacional.

El curso comprende en el aprendizaje: I) DEFINICIONES – Abreviaturas, acrónimos y definiciones; CONCEPTO DE SEGURIDAD OPERACIONAL; EVOLUCIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL – era técnica, era de factores humanos y era organizacional; CAUSALIDAD DEL ACCIDENTE DE AVIACIÓN – teoría de James Reason, accidente organizacional, deriva práctica; LA GENTE EL ENTORNO Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL – modelo SHEL(L); LOS ERRORES Y LAS VIOLACIONES; LA CULTURA DE SEGURIDAD OPERACIONAL – cultura organizacional, tipos de cultura organizacional, estructura de la cultura de seguridad operacional, evaluación y promoción de la cultura de seguridad operacional; II) EL DILEMA GERENCIAL – espacio de la seguridad operacional; INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN – sistemas de gestión en aviación, posibles integraciones, beneficios; INVESTIGACIÓN Y REPORTE DE SEGURIDAD OPERACIONAL – reporte eficaz de seguridad operacional, características, investigación de accidentes e incidentes; III) ANÁLISIS Y RECOLECCIÓN DE DATOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL – recopilación y calidad de los datos, Criterios para Validar la Calidad de los Datos, Base de Datos, Fuentes de los Datos, Análisis de los Datos, Gestión de la Información, Protección de los Datos; MONITOREO DEL DESEMPEÑO E INDICADORES DE SEGURIDAD OPERACIONAL; IV) PELIGROS (AMENAZAS) – Comprensión de los Peligros, Identificación y Priorización de los Peligros, Metodologías para la Identificación de Peligros, Diferenciación entre los Peligros; RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL, Probabilidad, Severidad, Tolerabilidad; GESTIÓN DEL CAMBIO; V) GESTIÓN DE RIESGOS DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL, portafolio de riesgos, Factores Humanos, Análisis Costo Beneficio; REQUERIMIENTOS PRESCRIPTIVOS Y REQUERIMIENTOS BASADOS EN EL DESEMPEÑO Comprensión de los Requerimientos Basados en el Desempeño, Pre-requisitos para los Requerimientos Basados en el Desempeño, Línea Base y Nivel Equivalente de Seguridad Operacional, Monitoreo y Medición basado en el Desempeño, Supervisión de los Requerimientos Basados en el Desempeño.

VI. FUENTES DE CONSULTA:

Bibliográficas

- DGAC, (última versión), Regulaciones Aéreas del Perú (RAP) Revisión NE, Lima, DGAC
- FAA, Enero de 2015, Circular de Asesoramiento de los EEUU, USA, FAA, AC 120-92B
- OACI (Organización de Aviación Civil Internacional), 2013, tercera edición, Doc. 9859 AN/474, "Manual de Gestión de la Seguridad Operacional", OACI
- OACI, Julio de 2013, primera edición, Anexo 19 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, "Gestión de la Seguridad Operacional, OACI
- ISO 31000 Gestión de Riesgos, Principios y Directrices
- OSHAS 18001 Sistema de gestión de Seguridad y salud Ocupacional

VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: DEFINICIONES, CONCEPTO DE SEGURIDAD OPERACIONAL, EVOLUCIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL, CAUSALIDAD DEL ACCIDENTE DE AVIACIÓN, LA GENTE, EL ENTORNO Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL; ERRORES Y VIOLACIONES, CULTURA DE SEGURIDAD OPERACIONAL.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Conocer las abreviaturas, acrónimos y las definiciones más importantes que se manejan en seguridad operacional, entender el nuevo concepto de seguridad operacional, cómo ha evolucionado el concepto en materia de seguridad operacional, y un análisis de la causalidad de los accidentes de aviación.
- Conocer la metodología SHEL(L) especial para evaluaciones en sistemas complejos; identificar los errores y entender la violaciones, y cómo controlarlos.
- Comprender el efecto en la seguridad operacional de la cultura organizacional.

PRIMERA SEMANA

Introducción; Definiciones: abreviaturas, acrónimos y definiciones; Concepto de Seguridad Operacional: versión del Doc. 9859, versión del Anexo 19; Evolución de la Seguridad Operacional: Era Técnica, Era de Factores Humanos, Era Organizacional; Causalidad del Accidente Aéreo: Teoría de James Reason, el Accidente Organizacional, la Deriva o Desvío Práctica.

SEGUNDA SEMANA

Introducción; la Gente, el Entorno y la Seguridad Operacional: modelo SHEL(L); Los Errores y las Violaciones: errores, violaciones, estrategias para controlar los errores y las violaciones.

TERCERA SEMANA

Cultura de Seguridad Operacional: cultura organizacional, tipos de cultura organizacional, estructura de la cultura de seguridad operacional, evaluación y promoción de la cultura de seguridad operacional. Elementos de una cultura de seguridad (CANSO).

UNIDAD II: DILEMA GERENCIAL, INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN, INVESTIGACIÓN Y REPORTES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Entender los conflictos entre el negocio y la seguridad operacional y cómo se debe manejar para satisfacer ambos requerimientos.
- Entender el concepto y los principios de un sistema de gestión, los sistemas de gestión que generalmente se manejan en aviación y la necesidad y los beneficios de su integración.
- Entender la función de las investigaciones, como herramientas reactivas de prevención, y la necesidad de la identificación de peligros y su reporte para mejorar proactivamente la prevención de accidentes de aviación

CUARTA SEMANA

Dilema Gerencial: objetivo de una organización comercial, espacio de la seguridad operacional.

QUINTA SEMANA

Introducción; Integración de los Sistemas de Gestión: introducción al concepto de sistema de gestión, sistemas de gestión en aviación, posibles integraciones, beneficios de los sistemas integrados de gestión.

SEXTA SEMANA

Introducción; Investigación y Reportes de Seguridad Operacional: reporte eficaz de seguridad operacional, características, investigación de accidentes e incidentes.

UNIDAD III: ANÁLISIS Y RECOLECCIÓN DE DATOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL, MONITOREO DEL DESEMPEÑO E INDICADORES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

- Entender el manejo de los datos de seguridad operacional y comprender la necesidad de su integridad para su uso en seguridad operacional. Comprender el uso de los Sistemas de Reportes de Seguridad Operacional.
- Entender la función de los indicadores de desempeño en el monitoreo de la seguridad operacional

SEPTIMA SEMANA

Análisis y Recolección de Datos de Seguridad Operacional: recopilación y calidad de los datos, Criterios para Validar la Calidad de los Datos, Base de Datos, Fuentes de los Datos, Análisis de los Datos, Gestión de la Información, Protección de los Datos.

OCTAVA SEMANA

Examen parcial.

NOVENA SEMANA

Introducción; Monitoreo del Desempeño e Indicadores de Seguridad Operacional.

UNIDAD IV: PELIGROS (AMENAZAS), RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL, GESTIÓN DEL CAMBIO

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

- Entender la función de los indicadores de desempeño en el monitoreo de la seguridad operacional.
- Entender el concepto de riesgo y su vinculación con su fuente (el peligro), comprender la relación entre el peligro y la estimación cualitativa del riesgo, basado en la probabilidad y la severidad. La matriz de riesgo y la tabla de tolerabilidad.
- Entender el imperativo del cambio y los peligros que se generan cuando aparecen o se hacen cambios en las actividades, los procesos, procedimientos, etc.

DÉCIMA SEMANA

Introducción; Comprensión de los Peligros, Identificación y Priorización de los Peligros, Metodologías para la Identificación de Peligros, Diferenciación entre los Peligros.

UNPRIMERA SEMANA

Introducción; riesgo de seguridad operacional, Evento No Deseado (END) o la posible materialización del peligro, probabilidad de ocurrencia del END y severidad de la consecuencia del END.

DUODÉCIMA SEMANA

Introducción; nivel de riesgo, Matriz de Riesgo y Tabla de Tolerabilidad. Gestión del Cambio: criticidad de los sistemas y las actividades, estabilidad de los sistemas y entornos operacionales, desempeño pasado.

UNIDAD V: GESTIÓN DE RIESGOS DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL, REQUERIMIENTOS PRESCRIPTIVOS Y REQUERIMIENTOS BASADOS EN EL DESEMPEÑO

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Conocer el elemento principal del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) que es la evaluación de riesgos. El tratamiento, control o mitigación del riesgo.
- Comprender la necesidad de cambiar la cultura de las organizaciones involucradas en la seguridad operacional (DGAC y proveedores de servicio)

DECIMOTERCERA SEMANA

Introducción, proceso de gestión de riesgos (ISO 31000); Concepto ALARP, Tratamiento o control del riesgo y planes de mitigación (estrategias), opciones de mitigación, métodos de mitigación de riesgos, riesgo residual. Revisión y seguimiento.

DECIMOCUARTA SEMANA

Consideraciones en el análisis y evaluación del riesgo, portafolio de riesgos, Factores Humanos y la gestión de riesgos, Análisis Costo Beneficio.

DECIMOQUINTA SEMANA

Comprensión de los Requerimientos Basados en el Desempeño, Pre-requisitos para los Requerimientos Basados en el Desempeño, Línea Base y Nivel Equivalente de Seguridad Operacional, Monitoreo y Medición basado en el Desempeño, Supervisión de los Requerimientos Basados en el Desempeño.

DECIMOSEXTA SEMANA

Examen final.

DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega de promedios finales y acta del curso.

VIII. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a) Matemática y Ciencias Básicas | 0 |
| b) Tópicos de Ciencias Aeronáuticas | 3 |
| c) Educación General | 0 |

IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

- **Método Expositivo – Interactivo.** Disertación docente, exposición del estudiante. Trabajo de investigación.
- **Método de Discusión Guiada.** Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones y recomendaciones.
- **Método de Demostración – Ejecución.** Se utiliza para ejecutar, demostrar, practicar y retroalimentar lo expuesto.

X. MEDIOS Y MATERIALES

- **Equipos:** Micrófono, multimedia, écran.
- **Materiales:** Texto base, separatas, revistas especializadas, textos complementarios, direcciones electrónicas, pizarra, tiza.

XI. EVALUACIÓN

Promedio final:

$$PF = (2*PE+EP+EF)/4$$
$$PE = ((P1+P2+P3+P4-MN)/3 + W1) /2$$

Donde:

EP = Examen parcial

EF = Examen final

PE = Promedio de evaluaciones

P1...P4 = Prácticas Calificadas

MN = Menor nota de prácticas calificadas

W1 = Nota de Trabajo Final

XII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

a) **Horas de clase:**

| Teoría | Práctica | Laboratorio |
|--------|----------|-------------|
| 3 | 0 | 0 |

b) **Sesiones por semana:** una sesión por semana.

c) **Duración:** 3 hora académica de 45 minutos.

XIII. JEFE DEL CURSO:

Mg. Luis Eduardo Gonzales Alva.

XIV. FECHA

La Molina, marzo de 2017.