



Organización de Aviación Civil Internacional

GRUPO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN CAR/SAM (GREPECAS)

Subgrupo Gestión de la Información Aeronáutica

Novena Reunión del Grupo de Tarea Instrucción en la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM/TRAIN/TF/9)

Santa Cruz, Bolivia, 24 al 28 de marzo de 2008

TRAIN/TF/9-NE/04

21/02/08

Cuestión 4 del

Orden del Día: Revisión del Programa de Estudios y Elaboración de Módulos de la Segunda Generación del Curso AIS/021, en el futuro el curso AIS/024

REVISIÓN DE LAS GUIAS Y CRITERIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE ESTUDIO Y MÓDULOS DE LA SEGUNDA GENERACIÓN DEL CURSO AIS/021, EN EL FUTURO AIS/024

(Nota presentada por la Relatora)

RESUMEN

Esta Nota de estudio presenta las consideraciones para la revisión del Programa de Estudio y los Módulos de la segunda Generación del Curso AIS/021 para la especialización y elevación del Especialista AIS (AIM).

Referencias

- Informe de la Reunión del Grupo de Tarea Gestión de la Calidad AIS/MAP (QM/TF/2) Montevideo, Uruguay, 14 al 18 de agosto 2006.
- Informe de la Décima Reunión del Subgrupo AIS/MAP (AIS/MAP7SG/10) Caracas, Venezuela, 26 de febrero al 2 de marzo 2007.
- Informe de la Decimocuarta Reunión del Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS/14) San José, Costa Rica, 16 al 20 de abril 2007.

1. Introducción

1.1 En la Segunda Reunión del Grupo de Tarea Gestión de la Calidad AIS/MAP (AIM/QM/TF/2), llevada a cabo en Montevideo, Uruguay del 14 al 18 de agosto de 2003 se realizó la revisión de la propuesta del Programa de Estudio de la Segunda Generación del Curso AIS/021, orientado a la especialización y elevación del nivel profesional del personal que ya trabaja en el AIS/MAP (AIM).

2. Análisis

2.1 Considerando que la transición del Servicio de Información Aeronáutica a la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM) ya es un hecho, es conveniente que el programa de estudios propuesto sea revisado para garantizar la consolidación de los conocimientos y habilidades del personal que trabaja en el AIS/MAP el cual garantizará una mayor comprensión de la Gestión de la Información Aeronáutica. (AIM).

2.2 El Grupo Ad-hoc que fue creado en la AIM/QM/TF72, considero pertinente que la revisión y actualización del programa propuesto se realice a distancia, cuya composición y organización estuvo compuesto por Bolivia Argentina, COCESNA, Colombia, Cuba (Coordinadora), Republica, Dominicana, Venezuela, Uruguay y Panamá.

3. Conclusiones

3.1 A fin de garantizar una eficaz capacitación y conforme al rol que debe desempeñar el personal AIS/MAP dentro un nuevo entorno CNS/ATM, a través de este documento se establece el programa de Estudios que deben tener en cuenta los Estados CAR/SAM para mantener y elevar el nivel profesional que necesita el personal como base para enfrentar los retos futuros del AIS/MAP en su transición al nuevo concepto de Gestión de la Información Aeronáutica (AIM).

3.1 Teniendo en cuenta los nuevos requisitos para garantizar la transición a la AIM y considerando el trabajo que ha desarrollado el Grupo de Tarea de Gestión de la Calidad en la Gestión de la Información Aeronáutica (AIM/QM/TF/2), se presenta a la Reunión para su revisión el Programa de Estudios y desarrollo de módulos e la segunda Generación del Curso AIS/021, en el futuro el curso AIS/024.

4. Acción sugerida

4.1 Se invita a la reunión a:

- a) tomar nota del contenido de esta nota de Estudio;
- b) revisar este documento para su analisis en la reunión considerando los objetivos encaminados a la especialización y elevación del nivel profesional del personal AIS/MAP (AIM);
- c) considerar el contenido del Programa de Estudios de la Segunda Generación del Curso AIS/021– Programa Curso Especializado AIS/MAP, propuesto en el Apéndice de la presente nota de Estudio.

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA SEGUNDA GENERACIÓN DEL
CURSO AIS/021 CAR/SAM**

Programa Curso Especializado AIS/MAP

1. Introducción

1.1 La función y la importancia de la información/datos aeronáuticos cambió significativamente con la implantación de la navegación de área (RNAV), de la performance de navegación requerida (RNP) y de los sistemas de navegación de a bordo automatizados. La información/datos aeronáuticos alterados o erróneos pueden afectar a la seguridad de la navegación aérea.

1.2 En armonía con el párrafo anterior, en el Anexo 15 de la OACI se establece que cada Estado contratante debe tomar las medidas necesarias fin de introducir un sistema de calidad debidamente organizado con los procedimientos, procesos y recursos requeridos para implantar la gestión de la calidad en cada una de las etapas funcionales del AIS/MAP y anota que la Organización Internacional de Normalización (ISO) proporciona en su serie 9000 de normas de garantía de calidad un marco básico para elaborar un programa de garantía de la calidad.

1.3 En el contexto de un sistema de calidad, se deberán identificar las calificaciones y los conocimientos requeridos para cada función, y se capacitará de forma apropiada al personal asignado para desempeñar esas funciones. Los estados se deben asegurar de que el personal posee las calificaciones y la competencia requeridas para desempeñar las funciones específicas asignadas, y que se mantendrán los registros correspondientes de modo que se puedan confirmar las calificaciones del personal.

1.4 A efecto de garantizar una eficaz capacitación conforme al rol que ha de desempeñar el personal AIS/MAP dentro del entorno CNS/ATM, a través de este documento se establece el Programa de Estudios a tener en cuenta por los Estados CAR/SAM para mantener y elevar el nivel profesional que necesita el personal como base para enfrentar los retos futuros del AIS/MAP en su transición al nuevo concepto de Gestión de la Información Aeronáutica (AIM).

2. Principios de instrucción

2.1 El contenido de los Módulos que se presentan en el Programa del Curso, están diseñados para la recalificación y elevación del nivel de competencia y habilidades del personal que labora en el AIS/MAP. Los módulos diseñados para los Especialistas ARO/AIS de aeródromo, NOTAM, Publicaciones AIS y Cartografía Aeronáutica, pueden ser impartidos de forma independiente según el área en que labora el personal AIS/MAP que recibirá la instrucción.

2.2 Cada unos de los objetivos de entrenamiento en este Programa se desarrollaron con referencia al establecimiento de los requisitos, funciones y procedimientos del AIS/MAP. Para cada temática se establece el nivel de desempeño o especialización que el alumno debe lograr y que puede diferir de un tipo de instrucción a otra en dependencia del equipo de instrucción que aplique la misma.

2.3 Con la escala numérica que se establece para medir el nivel de especialización, se garantiza determinar que el personal AIS/MAP posee los conocimientos, las habilidades y competencias requeridas para realizar las funciones específicas asignadas dentro del AIS/MAP a niveles requeridos provistos por la ISO 9001:2000 Sistema de Gerencia de Calidad – Requisitos.

2.4 Cada temática del curso ha sido marcada con una escala del 1 al 4 indicando un grado creciente de especialización, para establecer del nivel deseado de conocimientos, dicha escala se explica a continuación:

1– denota un conocimiento básico de un asunto. Los alumnos deben tener una comprensión básica del asunto pero no deben esperar aplicar ese conocimiento.

2– denota conocimiento y habilidad sobre el asunto, para aplicarlo en la práctica con la ayuda de materiales de la referencia e instrucciones.

3– denota un conocimiento total del asunto y la habilidad de aplicarlo con la rapidez y precisión requerida.

4– denota el conocimiento vasto del asunto y la habilidad de aplicar los procedimientos derivados con la decisión apropiada según las circunstancias.

3. Conocimientos, habilidades y requisitos de desempeño para el Especialista AIS/MAP

3.1 El objetivo del Curso Especializado AIS/MAP es exponer a los alumnos a las situaciones prácticas en un ambiente activo tan realista como sea posible. Ellos tendrán la oportunidad de tomar decisiones y desarrollar las habilidades en cuanto a la verificación, la validación, la preparación, y la autorización para la provisión de la información/datos aeronáuticos precisos y oportunos, aplicando las habilidades y conocimientos adquiridos en las etapas más tempranas y activas del curso.

3.2 El entrenamiento para los Especialistas AIS/MAP en este curso avanzado, toma la forma de una serie de lecciones cortas y detalladas de temas relacionados, seguidos por los ejercicios dirigidos a las tareas específicas de cada especialidad o área funcional del AIS/MAP.

3.3 Los ejercicios consisten en simulaciones que deben ser tan estrechamente vinculados a la realidad del desempeño como sea posible. En el plan de los ejercicios prácticos, se recomienda usar todos los elementos del paquete de la documentación integrada, tanto nacional como extranjera, además de la manipulación de FPL, Banco de datos y las regulaciones locales.

3.4 Las evaluaciones finales deben llevarse a cabo por instructores calificados y en comisiones, preferiblemente con la presencia de algún representante de la Autoridad de la Aviación Civil con experiencia en el AIS/MAP.

Módulo:		Especialista ARO/AIS de Aeródromo			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	Características del aeródromo. - Disposición y características físicas. - Estructura del espacio aéreo. - Radioayudas para la navegación. - Obstáculos predominantes. - Procedimientos de emergencia y contingencia. - Normas y regulaciones.				4
2	Información previa al vuelo. - Contenido de la información previa al vuelo. 3 - Cobertura y disponibilidad de información. 3 - Importancia de la información previa al vuelo. Responsabilidad del piloto. 3 - Interpretación de la información previa al vuelo. 4 - Selección de la información previa al vuelo en correspondencia con las necesidades y requerimientos del piloto. 4 - Verificación y validación de la información previa al vuelo seleccionada. 4 - Actualización de la información. 4 - Suministro de la información requerida para el piloto. 4 - Técnicas apropiadas para el suministro de la información previa al vuelo. 4 - Métodos de suministro de información previa al vuelo disponibles. Exposición oral y Autoexposición. 4 - Ventajas y desventajas de los diferentes métodos. 2 - Suministro de información adicional. 4				
3	Boletín de información previa al vuelo (PIB). - Propósitos del PIB. 2 - Tipos de PIB. 4 - Contenido de los boletines de área, ruta, aeródromo y administrativos. 4 - Descripción del formato del PIB. 3 - Pasos para la preparación del PIB. 4 - Acceso a los datos para la producción del PIB. 4 - Preparación y producción de PIB. 4 - Actualización de PIB. 4				

Módulo:		Especialista ARO/AIS de Aeródromo			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	Ejercicio de clase: - <i>Prepare un PIB y emplee un ejercicio de juego de roles simulando una exposición oral a un piloto.</i>				
4	NOTAM, Generalidades. - <i>Generalidades de los NOTAM.</i> - <i>Formato NOTAM.</i> - <i>Información a divulgar por NOTAM relativa al aeródromo y su vecindad.</i> - <i>Requerimientos para la verificación de NOTAM.</i> - <i>Identificación y tipos de NOTAM. Aplicación.</i> - <i>Calificativos de los NOTAM (Línea Q). Reglas generales.</i> - <i>Contenido de las casillas de los NOTAM. Especificaciones de cada una de ellas.</i> - <i>Interpretación del texto en los NOTAM.</i>				2 3 4 4 3 3 3 4
5	Solicitudes de emisión de NOTAM. - <i>La fuente de los datos en bruto.</i> - <i>Canales de comunicación para obtener los datos en bruto.</i> - <i>Selección de los datos a publicar por NOTAM. Notificación a la fuente u originador.</i> - <i>Verificación y cotejo de la información a publicar.</i> - <i>Tratamiento de los datos que requieren la autorización de la Autoridad Aeronáutica.</i> - <i>Modelos de solicitudes de emisión de NOTAM a la NOF. Registro de solicitudes.</i> - <i>Almacenamiento y registro de los NOTAM emitidos de su área de responsabilidad.</i>				4
	Ejercicio de clase: - <i>Procese los datos en bruto y prepare una solicitud de emisión de NOTAM. Registre el NOTAM emitido.</i>				
6	Base de datos NOTAM y sistemas automatizados. - <i>Propósito de las bases de datos NOTAM.</i> - <i>Principios de trabajo con las bases de datos NOTAM.</i> - <i>Interacción de las bases de datos NOTAM con los sistemas para la preparación de PIB.</i> - <i>Acceso a los datos estáticos y básicos.</i>				3 3 4 3

Módulo:		Especialista ARO/AIS de Aeródromo			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	- <i>Acceso a los datos dinámicos.</i>				3
	- <i>Otros sistemas automatizados empleados en el servicio de información previa al vuelo.</i>				4
7	NOTAM especiales. - <i>Trigger NOTAM. Objetivos. Reglas generales.</i> - <i>Lista de verificación de NOTAM. Objetivos. Actualización del registro de NOTAM vigentes según la Lista de verificación.</i>				4
	Ejercicio de clase: - <i>Actualización del registro de NOTAM según lista de verificación.</i>				
8	Procedimientos comunes de interrogación de NOTAM. - <i>Tipos de interrogaciones.</i> - <i>Formatos de interrogación.</i>				4
9	Procedimientos de respaldo. - <i>Situaciones típicas cubiertas por los procedimientos de respaldo.</i> - <i>Procedimientos de respaldo para tipos comunes de fallas de comunicaciones.</i> - <i>Aplicación de los procedimientos de respaldo apropiados en concordancia con el tipo de falla.</i>				3 3 4
	Ejercicio de clase: - <i>Teniendo en cuenta los NOTAM vigentes y el estado de las comunicaciones:</i> • <i>Prepare interrogaciones, y</i> • <i>Aplique procedimientos de respaldo.</i>				
10	SNOWTAM. - <i>Generalidades. Objetivo y contenido de SNOWTAM.</i> - <i>Métodos para la obtención de la información para la emisión de SNOWTAM.</i> - <i>Formato SNOWTAM.</i> - <i>Notificación y archivo de SNOWTAM</i>				3 3 4 4
11	ASHTAM. - <i>Generalidades. Objetivo y contenido de ASHTAM.</i> - <i>Métodos para la obtención de la información para la emisión de ASHTAM.</i> - <i>Formato ASHTAM.</i> - <i>Notificación y archivo de ASHTAM</i>				3 3 4 4

Módulo:		Especialista ARO/AIS de Aeródromo			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
12	<p>Información posterior al vuelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Objetivos.</i> - <i>Procedimientos a seguir al recibir la información posterior al vuelo. Aplicación.</i> 				2 4
13	<p>Coordinaciones con los servicios técnicos afines.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Necesidades de coordinación.</i> - <i>Identificación de las principales autoridades, servicios y agencias que coordinan con el AIS/MAP.</i> - <i>Coordinaciones con ATS, MET y otras autoridades, agencias y servicios del aeropuerto.</i> - <i>Procedimientos a realizar ante un reporte de accidente/incidente de aeronaves.</i> 				2 3 4 3
	<p>Ejercicio de clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Complete un reporte de accidente/incidente.</i> 				
14	<p>Oficina de Notificación ATS (ARO)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Principales funciones de una ARO.</i> - <i>Zona de cobertura.</i> - <i>Responsabilidades de los operadores/pilotos en la presentación del plan de vuelo.</i> 				2 2 2
15	<p>Planes de vuelo y mensajes asociados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Generalidades. Tipos de Planes de vuelo.</i> - <i>Modelo de plan de vuelo OACI.</i> - <i>Significado de las casillas del plan de vuelo.</i> - <i>Interpretación de la información de los planes de vuelo.</i> - <i>Requerimientos para la confección del plan de vuelo.</i> - <i>Aceptación del plan de vuelo.</i> - <i>Direccionamiento de los planes de vuelo.</i> - <i>Archivo y registro de los planes de vuelo.</i> - <i>Mensajes ATS. Tipos de mensajes.</i> - <i>Composición y direccionamiento de los mensajes asociados.</i> - <i>Planes de vuelo repetitivos (RPL). Objetivos.</i> - <i>Contenido de los RPL.</i> - <i>Recopilación, almacenamiento y procesamiento de los RPL.</i> 				2 4 4 4 3 3 4 3 4 4 3 3 3
	<p>Ejercicio de clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Revisión, aceptación y direccionamiento de FPL y mensajes asociados.</i> 				

Módulo:		Especialista ARO/AIS de Aeródromo			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
16	Gestión de la Calidad.				4
	- <i>Aplicación de los Procedimientos de la calidad implantados en una oficina ARO/AIS de aeródromo.</i>				3
	Ejercicio de clase: - <i>En base a los criterios de aceptación e indicadores realice el chequeo de la calidad de PIB, solicitudes de NOTAM y tratamiento de FPL.</i>				
17	Inglés aeronáutico (oral)				4
	Ejercicio de clase: - <i>Ejercicio de juego de roles de una exposición oral a una tripulación, empleando la documentación integrada.</i>				
Total de horas				90	

Módulo:		Especialista NOTAM			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	<p>NOTAM.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades. Definición de NOTAM. - Objetivo de los NOTAM. - Formato NOTAM. - Reglas básicas para emisión de NOTAM. - Requerimientos para la verificación de NOTAM. - Identificación de NOTAM. - Tipos de NOTAM. Aplicación. - Calificativos de los NOTAM (Línea Q). Objetivos. - Calificativos de NOTAM. Reglas generales para los calificativos NOTAM. - Contenido de las casillas de los NOTAM. Especificaciones de cada una de ellas. 				<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
2	<p>Producción de NOTAM.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recepción de datos en bruto para la emisión de NOTAM. Fuentes de recepción. - Canales de comunicaciones para la recepción de los datos en bruto. - Selección de los datos en bruto a ser diseminados como información NOTAM. - Informaciones/datos que requieren la autorización de la Autoridad Aeronáutica para su emisión. - Preparación y codificación de los NOTAM. - Completamiento de las casillas de los NOTAM. Especificaciones de cada una. - Direccionamiento de los NOTAM. - Verificación y validación de los NOTAM previo a su distribución. - Distribución y archivo de NOTAM. 				<p>3</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
	<p>Ejercicio de clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procese los datos en bruto y prepare el NOTAM para su final distribución. 				
3	<p>NOTAM entrantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recepción de NOTAM en el banco de datos. - Conversión de NOTAM recibidos con errores en correcto formato NOTAM para su ingreso al banco de datos. - Métodos para la clarificación de datos erróneos o ambiguos en el contenido del NOTAM. 				<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>

Módulo:		Especialista NOTAM			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Monitoreo del consecutivo de los NOTAM.</i> - <i>Solicitudes de NOTAM faltantes.</i> - <i>Procedimientos para la redistribución de NOTAM.</i> - <i>Direccionamiento para la redistribución.</i> 				4 4 4 4
4	Almacenamiento y archivo de NOTAM. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Objetivos.</i> - <i>Procedimientos para el almacenamiento y archivo de NOTAM.</i> 				3 4
5	Banco de datos NOTAM. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Propósito del banco de datos NOTAM.</i> - <i>Principios de trabajo del banco de datos NOTAM.</i> - <i>Interacción del banco de datos NOTAM con otros sistemas de datos.</i> - <i>Ingreso de datos a la base de datos.</i> - <i>Diferenciación de tipos de datos.</i> - <i>Identificación de los datos estáticos y básicos.</i> - <i>Manejo de los datos estáticos y básicos.</i> - <i>Identificación de los datos dinámicos.</i> - <i>Manejo de los datos dinámicos.</i> 				3 3 3 4 4 4 4 4
	Ejercicio de clase: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Aplicación práctica de los procedimientos para la aceptación, emisión, distribución y redistribución de NOTAM.</i> 				
6	NOTAM especiales. <ul style="list-style-type: none"> - <i>Tipos de NOTAM con propósitos especiales.</i> - <i>Trigger NOTAM. Objetivos. Reglas para la emisión.</i> - <i>Procedimientos de los Trigger NOTAM para las enmiendas AIRAC a la AIP y Suplementos.</i> - <i>Preparación y producción de Trigger NOTAM.</i> - <i>Lista de verificación de NOTAM. Objetivos.</i> - <i>Reglas para la emisión de la lista de verificación de NOTAM.</i> - <i>Preparación, verificación y validación de la lista de verificación de NOTAM.</i> - <i>Actualización del registro de NOTAM vigentes según la Lista de verificación.</i> - <i>Procedimientos para la corrección de errores en las listas de verificación de NOTAM.</i> 				2 4 4 4 3 4 4 4 4

Módulo:		Especialista NOTAM			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	Ejercicio de clase: - <i>Empleando la información vigente, emita, corrija y archive una lista de verificación de NOTAM.</i>				
7	Mensajes relacionados con NOTAM. - <i>Tipos de mensajes (SVC, RQN, RQL, etc.)</i> - <i>Determinación de cuando enviar un mensaje específico. Preparación de mensajes.</i> - <i>Identificación de los tipos de mensajes que se reciben.</i> - <i>Tipos de interrogaciones.</i> - <i>Formatos de solicitudes de interrogación.</i> - <i>Preparación de solicitudes de interrogación.</i>				3 4 4 4 4 4
8	Procedimientos de respaldo. - <i>Situaciones típicas cubiertas por los procedimientos de respaldo.</i> - <i>Procedimientos de respaldo para tipos comunes de fallas de comunicaciones.</i> - <i>Aplicación de los procedimientos de respaldo apropiados en concordancia con el tipo de falla.</i>				3 3 4
	Ejercicio de clase: - <i>Teniendo en cuenta los NOTAM vigentes y el estado de las comunicaciones:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Emita el correspondiente mensaje de solicitud.</i> • <i>Aplique procedimientos de respaldo.</i> 				
9	Coordinaciones con los servicios técnicos afines. - <i>Necesidades de coordinación.</i> - <i>Identificación de las principales autoridades, servicios y agencias que solicitan la emisión de NOTAM.</i> - <i>Coordinaciones con las ARO/AIS de aeródromos, ATS y otras autoridades y servicios de los aeropuertos.</i>				2 3 4
10	Gestión de la Calidad. - <i>Aplicación de los Procedimientos de la calidad implantados en la NOF.</i> - <i>Indicadores de la calidad y evaluación de la eficacia de los procesos de la NOF.</i>				4 3

Módulo:		Especialista NOTAM			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	Ejercicio de clase: <i>En base a los criterios de aceptación e indicadores realice el chequeo de la calidad de los NOTAM y base de datos</i>				
	Inglés aeronáutico (escrito)				3
	Ejercicio de clase: - <i>Ejercicio de juego de roles en la clarificación y preparación de textos de la casilla E).</i>				
Total de horas				60	

Módulo:		Especialista de Publicaciones AIS			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	<p>Servicios de Información Aeronáutica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Introducción.</i> - <i>Documentación integrada de información aeronáutica. Especificaciones generales.</i> - <i>Sistema AIRAC. Información a notificar por AIRAC. Trigger NOTAM.</i> - <i>Provisión de servicios de información aeronáutica.</i> - <i>Validación y certificación de los datos aeronáuticos.</i> 				<p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
2	<p>Pasos básicos para la publicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Recopilación de información. Fuentes autorizadas para el suministro de datos en bruto.</i> - <i>Canales de comunicación para la recepción de datos en bruto.</i> - <i>Área de responsabilidad.</i> - <i>Necesidades de registro y archivo de los datos en bruto.</i> - <i>Preparación de la información. Determinación y clasificación de la información.</i> - <i>Selección de los medios de publicación.</i> - <i>Verificación y validación de los datos en bruto.</i> - <i>Preparación para la publicación. Procesos de edición y reproducción de publicaciones.</i> - <i>Preparación de la copia original.</i> - <i>Verificación y validación de la copia original para la impresión.</i> - <i>Distribución de las publicaciones. Medios por los cuales el AIS/MAP distribuye las publicaciones.</i> - <i>Necesidad y mantenimiento de listas de distribución. Empleo de base de datos.</i> - <i>Medios por los cuales se pueden obtener las publicaciones. Venta de publicaciones.</i> 				4
	<p>Ejercicio de clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Empleando datos actuales suministrados, recopile, ensamble, prepare y formatee la información para su publicación.</i> 				

Módulo:		Especialista de Publicaciones AIS			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
3	Publicaciones de Información Aeronáutica (AIP). - <i>Estructura de la AIP.</i> - <i>Detalles de la información contenida en cada una de sus partes.</i> - <i>Actualización de la AIP. Diferenciación entre enmiendas y suplementos a la AIP.</i> - <i>Enmiendas a la AIP. Contenido y formato.</i> - <i>Suplementos a la AIP. Contenido y formato.</i> <i>Lista de verificación de páginas de la AIP y Suplementos a la AIP.</i>				
	Ejercicio de clase: - <i>Empleando los datos crudos, preparen el formato adecuado una publicación según el tipo de dato.</i> <i>Actualización de AIP con enmiendas recibidas.</i>				
4	Circulares de Información Aeronáutica (AIC). - <i>Objetivos de las AIC.</i> - <i>Información a publicar en AIC.</i> - <i>Formato de la AIC. Preparación de AIC.</i> <i>Lista de verificación de AIC.</i>				
	Ejercicio de clase: <i>Preparen en el formato adecuado una AIC.</i>				4
5	Lista Mensual de NOTAM validos. - <i>Objetivos.</i> - <i>Contenido y formato.</i> <i>Preparación de listas mensual de NOTAM validos.</i>				3 4 4
	Ejercicio de clase: <i>Preparen en el formato adecuado una lista de NOTAM válidos</i>				
6	Automatización del servicio de publicaciones. <i>Fundamentos del AIP electrónico</i>				
7	Gestión de la Calidad. - <i>Aplicación de los Procedimientos de la calidad implantados en Publicaciones AIS.</i> <i>Indicadores de la calidad y evaluación de la eficacia de los procesos de Publicaciones AIS.</i>				4 3
	Ejercicio de clase: <i>En base a los criterios de aceptación e indicadores realice el chequeo de la calidad de las Publicaciones indicadas</i>				
8	Inglés aeronáutico (oral y escrito)				3
	Ejercicio de clase:				

Módulo:		Especialista de Publicaciones AIS			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	<i>Ejercicio de juego de roles en la traducción de textos y exposición de información oral sobre las publicaciones AIS.</i>				
Total de horas				90	

Módulo:		Especialista en Cartografía Aeronáutica			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	La escala de los mapas. - <i>Tipos de escalas.</i> - <i>Concepto de escala.</i> - <i>Consideraciones generales sobre la escala.</i> - <i>Mapas a gran escala y a pequeña escala.</i> - <i>Relación entre las escalas y áreas.</i> - <i>Tipos de mapas.</i>				4 2 2 3 3 4
2	Proyecciones cartográficas. - <i>Generalidades.</i> - <i>Clasificación de las proyecciones.</i> - <i>Mantenimiento de las propiedades.</i> - <i>Las proyecciones cilíndricas.</i> - <i>Las proyecciones cónicas.</i> - <i>Análisis de las deformaciones.</i>				3 4 3 4 4 3
3	Sistemas de coordenadas. - <i>El planeta tierra.</i> - <i>Paralelos y meridianos.</i> - <i>Latitud y longitud.</i> - <i>El DATUM o sistema de referencia.</i> - <i>Elipsoide y geoide.</i> - <i>La orientación de los mapas y la declinación de la brújula.</i> - <i>Declinación magnética.</i>				2 3 3 3 4 3 4
4	Cartas aeronáuticas. - <i>Generalidades. Necesidades de cartas aeronáuticas.</i> - <i>Tipos de cartas aeronáuticas.</i> - <i>Formato de las cartas aeronáuticas.</i> - <i>Información contenida en las cartas aeronáuticas.</i> - <i>Interpretación de los datos descritos en las cartas aeronáuticas.</i> - <i>Funciones operacionales de las cartas aeronáuticas.</i> - <i>Selección de cartas a ser producidas para la AIP y en que parte de la AIP.</i> - <i>Aplicación del formato adecuado por cada una de las cartas.</i> - <i>Determinación del área de cobertura por cada una de las cartas.</i> - <i>Incorporación de datos existentes, correcciones y nuevos datos.</i> - <i>Adaptación de la disposición de cada carta.</i>				3 3 3 3 3 3 4 4 4 4

Módulo:		Especialista en Cartografía Aeronáutica			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	- <i>Verificación de la integridad, precisión y presentación de cartas.</i>				4
	Ejercicio de clase: - <i>Actualice los datos en cada una de las cartas requeridas y verifique la integridad, precisión y presentación de las cartas.</i>				
5	Preparación de las cartas aeronáuticas. - <i>Generalidades. Evolución del Anexo 4.</i> - <i>Relación funcional de las cartas aeronáuticas.</i> - <i>Obligación de los Estados de proveer cartas.</i> - <i>Servicios cartográficos nacionales.</i> - <i>Relaciones con otros Estados.</i> - <i>Relaciones con otras organizaciones internacionales.</i>				2
6	Requerimientos para las cartas aeronáuticas. - <i>Establecimiento de necesidades.</i> - <i>Cartas obligatorias, opcionales y condicionales.</i> - <i>Cartas condicionales requeridas.</i> - <i>Grupos de cartas.</i> - <i>Acoplamiento de cartas civil/militar.</i> - <i>Relaciones con los usuarios de cartas.</i>				3
7	Mantenimiento de las cartas. - <i>Naturaleza del problema.</i> - <i>Medidas preventivas.</i> - <i>Métodos</i> - <i>Frecuencia de las revisiones.</i> - <i>Publicación de correcciones a las cartas.</i>				2
8	Técnicas cartográficas. - <i>Borrador electrónico.</i> - <i>Borrador (cartas monocolor o policromáticas).</i> - <i>Proceso de transferencia en pantalla y símbolos.</i> - <i>Inscripciones.</i> - <i>Ayudas mecánicas.</i> - <i>Automatización.</i>			-	2
9	Reproducción. - <i>Estimación de la demanda y tiempo de producción.</i> - <i>Reproducción.</i> - <i>Impresión a color y multicolor.</i>				2

Módulo:		Especialista en Cartografía Aeronáutica			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	- <i>Escalas de tintas isométricas y batimétricas (WAC 1:1 000 000).</i>				
10	Distribución de cartas. - <i>Introducción.</i> - <i>Distribución con la AIP.</i> - <i>Distribución por suscripción.</i> - <i>Agencias de distribución.</i> - <i>Disponibilidad de cartas de otros Estados.</i> - <i>Cartas fuera de fechas.</i>				2
11	Preparación de cartas específicas. - <i>Introducción.</i> - <i>Especificaciones generales.</i> - <i>Carta de obstáculo de aeródromo – ICAO Tipo A.</i> - <i>Carta de obstáculo de aeródromo – ICAO Tipo B.</i> - <i>Carta de obstáculo de aeródromo – ICAO Tipo C.</i> - <i>Carta topográfica para aproximaciones de precisión – OACI.</i> - <i>Carta en ruta – OACI.</i> - <i>Carta de área – OACI.</i> - <i>Carta de salida normalizada por instrumentos (SID) – OACI.</i> - <i>Carta de llegada normalizada por instrumentos (STAR) – OACI.</i> - <i>Carta de aproximación por instrumentos – OACI.</i> - <i>Carta de aproximación visual – OACI.</i> - <i>Plano de aeródromo/helipuerto – OACI.</i> - <i>Plano de aeródromo para movimiento en tierra – OACI.</i> - <i>Plano de estacionamiento y atraque de aeronaves – OACI.</i> - <i>Carta aeronáutica mundial – OACI 1:1 000 000.</i> - <i>Carta aeronáutica – OACI 1:500 000.</i> - <i>Carta aeronáutica de navegación – OACI Escala pequeña.</i> - <i>Carta índice – OACI.</i> - <i>Carta de altitud mínima de radar – OACI.</i>				4

Módulo:		Especialista en Cartografía Aeronáutica			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	Ejercicio de clase: - <i>Con material de borrador y el equipamiento disponible, producir dos cartas, seleccionadas de la lista anterior.</i>				
12	Gestión de la Calidad. - <i>Aplicación de los Procedimientos de la calidad implantados relativos a la preparación y producción de cartas aeronáuticas.</i> - <i>Indicadores de la calidad y evaluación de la eficacia de los procesos.</i>				4 3
	Ejercicio de clase: - <i>En base a los criterios de aceptación e indicadores realice el chequeo de la calidad de los productos cartográficos.</i>				
Total de horas				90	

Módulo:		Automatización y base de datos			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	Sistemas automatizados AIS/MAP. - <i>Base de datos AIS/MAP. Objetivos. Concepto</i> - <i>Área de cobertura de la base de datos.</i> - <i>Principios de trabajo con la base de datos.</i> - <i>Interacción de la base de datos AIS/MAP con otros sistemas de datos.</i> - <i>Banco de datos NOTAM.</i> - <i>Publicaciones electrónicas.</i> - <i>Otros sistemas automatizados empleados en el AIS/MAP.</i>				3 2 3 3 4 4 4
2	Datos aeronáuticos. - <i>Verificación de la integridad de la información/datos aeronáuticos.</i> - <i>Validación y certificación de la información/datos aeronáuticos.</i> - <i>Clasificación y nivel de integridad de los datos aeronáuticos.</i> - <i>Identificación de los datos estáticos, básicos y dinámicos.</i> - <i>Protección de datos aeronáuticos (CRC).</i>				4

Módulo:		Automatización y base de datos			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
3	Almacenamiento de la información/datos AIS/MAP.				3
	- <i>Objetivos del almacenamiento de la información/datos aeronáuticos.</i>				3
	- <i>Procedimientos para el almacenamiento de la información/dato aeronáutico.</i>				4
4	Suministro electrónico de información/datos aeronáuticos.				2
	- <i>Generalidades.</i>				4
	- <i>Interfaces Web para el manejo de base de datos.</i>				4
	- <i>Criterios a aplicar para el acceso a la información.</i>				3
	- <i>Presentación de la información/datos aeronáuticos.</i>				3
5	Principios de Redes.				2
	- <i>Introducción.</i>				2
	- <i>Telecomunicaciones y telemática. Conceptos.</i>				3
	- <i>Redes de ordenadores.</i>				2
	- <i>Uso de las redes por empresas y particulares.</i>				3
	- <i>Tipos de redes.</i>				3
	- <i>La Intranet y la Internet.</i>				3
	- <i>Redes aeronáuticas. Estructura y aplicación.</i>				3
- <i>ATN – Red de Telecomunicaciones Aeronáuticas. Finalidad y Componentes.</i>				3	
6	Modelos de intercambio.				4
	- <i>Modelo conceptual de información aeronáutica (AICM).</i>				4
7	Procedimientos de respaldo.				3
	- <i>Situaciones típicas cubiertas por los procedimientos de respaldo.</i>				3
	- <i>Procedimientos de respaldo para tipos comunes de fallas de comunicaciones.</i>				4
	- <i>Aplicación de los procedimientos de respaldo apropiados en concordancia con el tipo de falla.</i>				

Módulo:		Automatización y base de datos			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
	Ejercicio de clase: - <i>Empleando datos actuales y escenarios simulados, procese diferentes tipos de datos.</i>				
8	Datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos. - <i>Base de datos para los datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos.</i> - <i>Alcance, contenido, estructura y especificaciones de productos de la base de datos del terreno, base de datos de obstáculos y base de datos cartográfica del aeródromo.</i> - <i>Sistemas de información Geográficos (GIS).</i>				4
9	Gestión de la Calidad. - <i>Normas ISO aplicables a los sistemas informáticos.</i> - <i>Necesidad de aplicar sistemas de gestión de la calidad a las bases de datos AIS/MAP.</i> - <i>Aplicación de los Procedimientos de la calidad para las bases de datos.</i> - <i>Indicadores de la calidad y evaluación de la eficacia de los procesos aplicados a las bases de datos.</i>				3 3 4 3
	Ejercicio de clase: - <i>Realice el chequeo de la calidad de la información/datos aeronáuticos y la integridad de los mismos.</i>				
Total de horas				60	

Módulo:		Gestión de la calidad en el AIS/MAP			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	Conceptos básicos de la calidad. - <i>Generalidades.</i> - <i>Reseña histórica.</i> - <i>Calidad de los servicios.</i> - <i>Enfoques para la Gestión de la Calidad.</i> - <i>Principios de la calidad.</i>				2
2	Sistemas de gestión de la calidad. - <i>Desarrollo de los sistemas de la calidad.</i> - <i>Enfoque basado en procesos.</i> - <i>Estructura y elementos del sistema de gestión de la calidad.</i> - <i>Beneficios de la implantación de un sistema de gestión de la calidad.</i> - <i>El Anexo 15 de la OACI y la gestión de la calidad.</i>				2 3 3 2 4
3	Requisitos de la Norma ISO 9001:2000. - <i>Objeto y campo de aplicación.</i> - <i>Interpretación de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000 aplicados al AIS.</i>				2 4
	Ejercicio de clase: - <i>A través de situaciones dadas, identifique los requisitos de la Norma aplicables a estos.</i>				
4	Implantación de un sistema de gestión de gestión de la calidad. - <i>Manual Guía para la implantación de un sistema de gestión de la calidad en los AIS/MAP CAR/SAM.</i> - <i>Fases para la implantación de un sistema de gestión de la calidad.</i> - <i>Plan del proyecto de implantación.</i> - <i>Elaboración de los documentos del sistema.</i> - <i>Implantación de documentos.</i>				3 3 3 4 3
5	Procesos. - <i>Procesos básicos del AIS/MAP.</i> - <i>Métodos de evaluación de la eficacia de los procesos.</i> - <i>Mapa de procesos e interacción.</i>				4 4 3
	Ejercicio de clase: - <i>Tome uno de los procesos básicos del AIS/MAP y elabore su correspondiente procedimiento según formato.</i>				

Módulo:		Gestión de la calidad en el AIS/MAP			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
6	Mantenimiento y certificación del sistema.				
	- <i>Auditorías. Generalidades.</i>				3
	- <i>Clasificación y principios de las auditorías.</i>				3
	- <i>Fases de ejecución de las auditorías.</i>				4
	- <i>Notificación de No Conformidades.</i>				4
	- <i>Responsabilidades del Equipo Auditor.</i>				3
	- <i>Proceso de Certificación y Registro</i>				2
	Ejercicio de clase:				
	- <i>Ejecute un juego de roles de sobre la ejecución de una Auditoría en una de las áreas del AIS/MAP.</i>				
Total de horas				30	

Módulo:		Sistemas CNS/ATM			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	Evolución del concepto CNS/ATM. - <i>Antecedentes a nivel mundial y regional.</i> - <i>Definición de los sistemas CNS/ATM.</i> - <i>Visión estratégica.</i> - <i>Misión de implantación.</i> - <i>Limitaciones de los actuales sistemas CNS/ATM.</i> - <i>Plan mundial coordinado.</i>				2
2	Sistemas de comunicaciones. - <i>Enlace de datos (Data Link). Concepto.</i> - <i>Comunicaciones piloto-controlador por enlace de datos (CPDLC).</i> - <i>Enlace de datos entre Dependencias ATS (AIDC).</i> - <i>Red de Telecomunicaciones Aeronáuticas (ATN). Generalidades. Objetivos y beneficios.</i>				2 2 2 3
3	Nuevos sistemas de navegación. - <i>Performance de Navegación Requerida (RNP).</i> - <i>Reducción de la Separación Mínima Vertical (RVSM).</i> - <i>Navegación de Área (RNAV).</i> - <i>Sistema Mundial de Navegación por Satélites (GNSS).</i> - <i>Derechos y obligaciones de los Estados con relación a los servicios GNSS.</i> - <i>NOTAM sobre GPS RAIM.</i> - <i>Diseminación de NOTAM GPS.</i> - <i>Sistema Geodésico Mundial WGS 84. Implementación.</i>				2 2 2 2 2 2 2 3
4	Sistemas de Vigilancia. - <i>Sistemas actuales de vigilancia.</i> - <i>Nuevos sistemas de vigilancia. Vigilancia Dependiente Automática (ADS).</i> - <i>Beneficios del nuevo sistema de vigilancia.</i>				2
5	Gestión del Tránsito Aéreo (ATM). - <i>Limitaciones de los sistemas de ATC actuales.</i> - <i>ATM mundial. Objetivos y estrategias de implantación. Ventajas.</i> - <i>Concepto operacional de la ATM.</i> - <i>Implantación mundial de la ATM.</i>				2 2 3 2

Módulo:		Sistemas CNS/ATM			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
6	Plan de implementación de los sistemas CNS/ATM. - <i>Generalidades.</i> - <i>Metodología para la planificación de los sistemas CNS/ATM. Planes Regionales y nacionales.</i>				2 2
7	Gestión de Información Aeronáutica (AIM). - <i>Introducción.</i> - <i>Situación actual del AIS/MAP del Estado.</i> - <i>Limitaciones actuales del AIS/MAP.</i> - <i>Necesidad del cambio. Factores que intervienen.</i> - <i>Efectos de la AIM.</i> - <i>Términos y características de la AIM.</i> - <i>Estrategia para la transición a la AIM. Alcance y objetivos estratégicos.</i> - <i>Acciones estratégicas.</i> - <i>Aplicación de Cronogramas de implantación.</i> - <i>Esquema de intercambio.</i>				2 3 3 3 3 4 4 4 3 4
8	Impacto de los Factores Humanos.				
Total de horas				30	

Módulo:		Factores Humanos			
No.	Temáticas	Cantidad de horas			Nivel de especialización
		Teóricas	Prácticas	Total	
1	Administración de Recursos para el AIS/MAP (ARM). - <i>Introducción.</i> - <i>Importancia de los factores humanos.</i> - <i>ARM. Concepto básico.</i> - <i>Entorno operacional.</i> - <i>Conocimientos circunstanciales.</i> - <i>Comunicación.</i> - <i>Manejo de la información.</i> - <i>Habilidades interpersonales.</i> - <i>Administración del trabajo</i> - <i>Toma de decisiones.</i> - <i>Evolución del concepto ARM.</i>				2
Total de horas				3	