

## SÍLABO OPERACIONES DE DESPACHO AÉREO

### ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS AERONÁUTICAS E INSTRUCCIÓN EN VUELO

#### I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	: Ingeniería y Arquitectura
1.2	Semestre Académico	: 2019-I
1.3	Código de la asignatura	: 09138105040
1.4	Ciclo	: V
1.5	Créditos	: 04
1.6	Horas semanales totales	: 05
	1.6.1 Horas lectivas (Teoría, Práctica. Laboratorio)	: 05(T=03, P=02, L=00))
	1.6.2. Horas no lectivas	: 04
1.7	Condición del Curso	: Obligatoria
1.8	Requisito(s)	: 09135704040 Operaciones de Piloto Comercial : 09135502030 Regulaciones Aéreas II
1.9	Docentes	: Abel Vicente Aranzábal

#### II. SUMILLA

El curso de Operaciones de Despacho Aéreo es de naturaleza teórico-práctico, se busca que el alumno adquiera los conocimientos necesarios respecto a la correcta Planificación de un vuelo, y análisis de las limitaciones que se pudieran presentar en las diferentes fases de vuelo, considerando en todo momento la importancia de la seguridad, y lo indicado en la normatividad aeronáutica vigente. Secuencia: Introducción, Exposición del contenido, Discusión. Contenido: I) Planificación de Vuelo II) Limitaciones en el despacho de Aeronaves III) Despacho de Aeronaves.

#### III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

##### 3.1 Competencias

- . Interpreta información operacional de aviones de alta performance(comerciales)
- . Expresa con claridad sus decisiones con respecto a la operación de un avión.
- . Aplica las Regulaciones Aeronáuticas y documentos de la aerolínea en todo momento de la operación.
- . Redacta con claridad, orden y precisión documentos utilizados para el desempeño profesional de su carrera.

##### 3.2 Componentes

- **Capacidades**
  - . Explica las clases de lectura y sus técnicas
  - . Practica oratoria mediante, alocuciones y discursos
  - . Expone ejemplos de la comunicación y nociones lingüísticas
  - . Redacta textos tecnológicos, científicos y aplica correctamente los signos de puntuación.
- **Contenidos actitudinales**
  - . Participa en los debates dirigidos a la búsqueda de la eficiencia en la operación de una aerolínea.
  - . Persevera en su propósito de mejorar la operación de una aerolínea.
  - . Valora su carrera al elegir los mejores componentes humanos y técnicos.

#### IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I : PLANIFICACIÓN DE VUELO					
CAPACIDAD: Explica los diferentes elementos que intervienen en la planificación de un vuelo.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
1	<b>Primera sesión:</b> Planificación de vuelo, instalaciones equipamiento requerido, licencia, habilitaciones. <b>Segunda sesión:</b> AIP. Características físicas de aeropuertos, SEI	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplica los procedimientos para la planificación de vuelos.</li> <li>· Identifica lo mínimo en instalaciones para la operación.</li> <li>· Interpreta la información contenida en el AIP.</li> <li>· Explica los procedimientos SEI.</li> </ul>	<b>Lectivas (L):</b> Introducción al tema - 1 h Desarrollo del tema - 2 h Ejercicios en aula - 2 h <b>Trabajo Independiente (T.I):</b> Resolución tareas - 2 h Trabajo Aplicativo - 2 h	5	4
2	<b>Primera sesión:</b> Pistas, ayudas a la navegación, información meteorológica, NOTAM. <b>Segunda sesión:</b> Servicios de tránsito aéreo, Plan de vuelo ATS, selección de ruta, selección de altitud y nivel de crucero, Aeródromo de alternativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Analiza la información NOTAM en todas sus variantes.</li> <li>· Analiza la información meteorológica.</li> <li>· Aplica las técnicas para la elección de nivel de crucero.</li> <li>· Interpreta un conjunto de datos para la elección del aeródromo de alternativa.</li> </ul>	<b>Lectivas (L):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Desarrollo del tema - 2 h</li> <li>· Ejemplos del tema - 1 h</li> <li>· Ejercicios en aula - 2h</li> </ul> <b>Trabajo Independiente (T.I):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Resolución tareas - 2 h</li> <li>· Trabajo Aplicativo - 2 h</li> </ul>	5	4
3	<b>Primera sesión:</b> Información meteorológica-METAR- TAF fotos satelital. <b>Segunda sesión:</b> Mínimos de despegue, mínimos aeródromo de alternativa, despacho en condiciones meteorológicas adversas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Utiliza la información METAR TAF para la toma de decisiones</li> <li>· Interpreta las fotos satelitales en todas sus variantes.</li> <li>· Aplica los procedimientos para la elección de los mínimos de operación.</li> </ul>	<b>Lectivas (L):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Desarrollo del tema - 2 h</li> <li>· Ejemplos del tema - 1 h</li> <li>· Ejercicios en aula - 2h</li> </ul> <b>Trabajo Independiente (T.I):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Resolución tareas - 2 h</li> <li>· Trabajo Aplicativo - 2 h</li> </ul>	5	4
4	<b>Primera sesión:</b> Condición técnica de la aeronave, uso de MEL / CDL documentación de vuelo, listado de documentación de vuelo. <b>Segunda sesión:</b> Factores para considerar para la clasificación de cada aeropuerto, pistas procedimientos de aeropuertos, orografía, radio ayudas a la Navegación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Participa de los reportes MEL/CDL</li> <li>· Desarrolla y organiza la documentación de vuelo</li> <li>· Utiliza la información de la aerolínea para la clasificación de aeropuertos.</li> </ul>	<b>Lectivas (L):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Desarrollo del tema - 2 h</li> <li>· Ejemplos del tema - 1 h</li> <li>· Ejercicios en aula - 2h</li> </ul> <b>Trabajo Independiente (T.I):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Resolución tareas - 2 h</li> <li>· Trabajo Aplicativo - 2 h</li> </ul>	5	4

**UNIDAD II: LIMITACIONES EN EL DESPACHO DE AERONAVES**

**CAPACIDAD:** Identifica y analiza las limitaciones en cada vuelo.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
5	<b>Primera sesión:</b> Limitaciones de las aeronaves, por performance, características de aeropuertos, distancias declaradas, limitaciones por MEL, operación motor inoperativo. <b>Segunda sesión:</b> Carta de performance B737, valores obtenidos y su aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las consecuencias ante una limitación de performance</li> <li>Analiza las distancias declaradas y sus variantes</li> <li>Interpreta los resultados en la carta de performance para un B737</li> </ul>	<b>Lectivas (L):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del tema - 2 h</li> <li>Ejemplos del tema - 1 h</li> <li>Ejercicios en aula - 2h</li> </ul> <b>Trabajo Independiente (T.I):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución tareas - 2 h</li> <li>Trabajo Aplicativo - 2 h</li> </ul>	5	4
6	<b>Primera sesión:</b> Cartas de performance de despegue y arribo de aeronave Airbus <b>Segunda sesión:</b> Cartas de performance, procedimiento de liberación de vuelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las consecuencias ante una limitación de performance</li> <li>Explica los documentos contenidos en la liberación.</li> <li>Interpreta los resultados en la carta de performance para un A320</li> </ul>	<b>Lectivas (L):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del tema - 2 h</li> <li>Ejemplos del tema - 1 h</li> <li>Ejercicios en aula - 2h</li> </ul> <b>Trabajo Independiente (T.I):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución tareas - 2 h</li> <li>Trabajo Aplicativo - 2 h</li> </ul>	5	4
7	<b>Primera sesión:</b> Briefing de vuelo en condiciones adversas, limitaciones y restricciones operativas, limitaciones para vuelos en rutas RNAV. <b>Segunda sesión:</b> Efecto de reducción de valores en pista contaminada, anti skid inoperativo, velocidad de llantas, energía de frenado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica a la tripulación las condiciones adversas encontradas</li> <li>Explica y analiza la operación RNAV</li> <li>Explica y analiza la reducción de fricción por pista contaminada</li> </ul>	<b>Lectivas (L):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del tema - 2 h</li> <li>Ejemplos del tema - 1 h</li> <li>Ejercicios en aula - 2h</li> </ul> <b>Trabajo Independiente (T.I):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución tareas - 2 h</li> <li>Trabajo Aplicativo - 2 h</li> </ul>	5	4
8	<b>Primera sesión:</b> <b>Segunda sesión:</b> Examen parcial				

**UNIDAD III: DESPACHO DE AERONAVES**

**CAPACIDAD:** Expone la documentación elaborada.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
9	<b>Primera sesión:</b> Cold Weather, Fenómenos Meteorológicos Asociados a la Formación de <i>Icing</i> en Tierra, Procedimiento de De-icing y/o anti-icing. Operación ETOPS, planificación de vuelos Etops. <b>Segunda sesión:</b> Operación en Ruta RNP, Categoría de Aproximación instrumental. cartas, operación RNAV.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expone y comenta su decisión ante reportes de formación de hielo</li> <li>Desarrolla la ruta para operación ETOPS</li> <li>Describe la operación RNAV/RNP</li> <li>Describe la categoría de aproximación instrumental</li> </ul>	<b>Lectivas (L):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del tema - 2 h</li> <li>Ejemplos del tema - 1 h</li> <li>Ejercicios en aula - 2h</li> </ul> <b>Trabajo Independiente (T.I.):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución tareas - 2 h</li> <li>Trabajo Aplicativo - 2 h</li> </ul>	5	4
10	<b>Primera sesión:</b> Responsabilidad en el despacho de aeronaves, despacho operacional, autobriefing, despacho remoto, documentación a emplear en el despacho, formatería. <b>Segunda sesión:</b> Capacidad bodegas, descripción del Load Sheet, balance chart, DOW, MZFW MTOW MLW.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expone su decisión utilizando los diferentes tipos de despacho</li> <li>Desarrolla la documentación para el vuelo</li> <li>Expone la información contenida y en los formatos de peso y balance</li> </ul>	<b>Lectivas (L):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del tema - 2 h</li> <li>Ejemplos del tema - 1 h</li> <li>Ejercicios en aula - 2h</li> </ul> <b>Trabajo Independiente (T.I.):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución tareas - 2 h</li> <li>Trabajo Aplicativo - 2 h</li> </ul>	5	4
11	<b>Primera sesión:</b> Pre despacho, coordinación de vuelos, análisis de vuelos, procedimientos de coordinación con otras aéreas, Payload disponible, distribución de peso <b>Segunda sesión:</b> Planificación del combustible a recargar, combustible mínimo, balance de combustible en las alas, combustible adicional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla los cálculos de peso y balance</li> <li>Desarrolla los cálculos de combustible</li> <li>Expone los resultados de peso y combustible</li> <li>Describe las consideraciones de combustible adicional</li> </ul>	<b>Lectivas (L):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del tema - 2 h</li> <li>Ejemplos del tema - 1 h</li> <li>Ejercicios en aula - 2h</li> </ul> <b>Trabajo Independiente (T.I.):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución tareas - 2 h</li> <li>Trabajo Aplicativo - 2 h</li> </ul>	5	4
12	<b>Primera sesión:</b> Plan de vuelo navegado, descripción, manual de rutas de compañía. Mensajes para el envío de información del despacho de vuelo, LDM, CPM, UCM <b>Segunda sesión:</b> Variación del Centro de gravedad, C.G fuera de límites de la envolvente, corrección de peso por centrado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la elaboración del plan de vuelo</li> <li>Desarrolla los mensajes de despacho</li> <li>Explica el centro de gravedad</li> <li>Explica la corrección del centro de gravedad</li> </ul>	<b>Lectivas (L):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del tema - 2 h</li> <li>Ejemplos del tema - 1 h</li> <li>Ejercicios en aula - 2h</li> </ul> <b>Trabajo Independiente (T.I.):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución tareas - 2 h</li> <li>Trabajo Aplicativo - 2 h</li> </ul>	5	4

#### UNIDAD IV: MANEJO DE MERCANCIAS PELIGROSAS Y LOADSHEET

**CAPACIDAD:** Reconoce las mercancías peligrosas y desarrolla el loadsheet.

13	<p><b>Primera sesión:</b> Mercancías peligrosas, Mercancías peligrosas prohibidas, ocultas, NOTOC.</p> <p><b>Segunda sesión:</b> Mercancías Peligrosas, Clasificación, identificación, Embalaje, Etiquetado, marcado y manipulación. Transporte de mercancías peligrosas, abreviaturas de mercancías peligrosas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las limitaciones por mercancías peligrosas</li> <li>Desarrolla el documento NOTOC</li> <li>Explica la ubicación y el transporte de mercancías peligrosas</li> </ul>	<p><b>Lectivas (L):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del tema - 2 h</li> <li>Ejemplos del tema - 1 h</li> <li>Ejercicios en aula - 2h</li> </ul> <p><b>Trabajo Independiente (T.I):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución tareas - 2 h</li> <li>Trabajo Aplicativo - 2 h</li> </ul>	5	4
14	<p><b>Primera sesión:</b> Transporte de material radiactivo, Reconocimiento de aeronave Boeing 737 , Last Minute Change, Limitaciones de carguío, transporte de animales vivos.</p> <p><b>Segunda sesión:</b> Confección de despacho Airbus, llenado del Load Sheet, llenado del balance chart, liberación de vuelo. Distribución de pesos de carga en bodegas Airbus, diferencia de equipos A319 y A320. last minute change, entrega del despacho a la tripulación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica los cambios de ultimo minuto en B737 y A320</li> <li>Desarrolla la liberación del vuelo</li> <li>Explica la diferencia entre A320 y A319</li> <li>Analiza el transporte de material radiactivo</li> <li>Analiza las limitaciones ante material radiactivo</li> </ul>	<p><b>Lectivas (L):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del tema - 2 h</li> <li>Ejemplos del tema - 1 h</li> <li>Ejercicios en aula - 2h</li> </ul> <p><b>Trabajo Independiente (T.I):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución tareas - 2 h</li> <li>Trabajo Aplicativo - 2 h</li> </ul>	5	4
15	<p><b>Primera sesión:</b> Load Sheet en formato del sistema computarizado, comparación de datos del sistema computarizado y el formato Load Sheet. Descripción del Load Sheet en formato ACARS, descripción y llenado de la hoja de distribución de bodegas, llenado de hoja de recarga de combustible.</p> <p><b>Segunda sesión:</b> Interpretación y confección de toda la documentación para un despacho de vuelo Plan de vuelo ATS - Despacho completo de aeronave B737 / Airbus 319 considerando limitaciones, por performance, PCN, MEL etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el formato load sheet computarizado</li> <li>Desarrolla el envío en sistema ACARS</li> <li>Desarrolla la documentación para recarga de combustible</li> <li>Desarrolla el PCN para B737 y A320</li> </ul>	<p><b>Lectivas (L):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo del tema - 2 h</li> <li>Ejemplos del tema - 1 h</li> <li>Ejercicios en aula - 2h</li> </ul> <p><b>Trabajo Independiente (T.I):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución tareas - 2 h</li> <li>Trabajo Aplicativo - 2 h</li> </ul>	5	4
16	Examen final				
17	Entrega de promedios finales y acta del curso.				

## **V. 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

## **VI. MEDIOS Y MATERIALES**

- Equipos: micrófono, multimedia, écran.
- Materiales: texto base, separatas, revistas especializadas, textos complementarios, direcciones electrónicas, pizarra, tiza y plumones.

## **VII. EVALUACIÓN**

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

$$PF = (2*PE+EP+EF)/4$$

$$PE = ( (P1+P2+P3+P4-MN)/3 + W1) /2$$

Donde:

EP = Examen Parcial

EF = Examen Final

PE = Promedio de evaluaciones

P1..P4 = Prácticas Calificadas

MN = Menor Nota en Prácticas Calificadas

W1 = Nota Trabajo Final

## **VIII. FUENTES DE CONSULTA**

### **7.1 Bibliográficas**

- Isidro A., (2008), *Principios de Vuelo y Performance*, 1ra Edición, España, Paraninfo S.A.
- Jeppesen S. (2012). *Performance de Aeronave*. 1° Edición. EEUU: Editorial Jeppesen
- Olivares L, (2012), *Manual de Formación Aeronáutica EPCA*, 1era Edición, Perú.
- Manual de Publicaciones Aeronáuticas AIP-Peru