



GUÍA DE ESTUDIO PARA LA PRESENTACIÓN DEL EXAMEN DE TITULACIÓN

ASIGNATURA: NAVEGACIÓN AÉREA

1. LA NAVEGACIÓN AÉREA. DEFINICIÓN Y OBJETO.

- 1.1. Definición de navegación aérea.
- 1.2. Objeto de la navegación aérea.
- 1.3. Funciones de la navegación aérea. Definición de los términos empleados.
 - 1.3.1. Posición
 - 1.3.2. Dirección.
 - 1.3.3. Distancia.
 - 1.3.4. Tiempo.

2. MÉTODOS DE NAVEGACIÓN AÉREA. GENERALIDADES.

- 2.1. Navegación observada
- 2.2. Navegación por estima
- 2.3. Navegación por radio.
 - 2.3.1. VOR
- 2.4. Navegación autónoma.
 - 2.4.1. Inercial (INS)
- 2.5. Navegación Satelital (GPS)
 - 2.5.1. RNAV
 - 2.5.2. RAIM (Receiving Autonomous Integrity Monitoring), Definición y objeto.
Ventajas.
 - 2.5.3. FMS

3. LA TIERRA.

- 3.1. La Tierra como parte del sistema solar.
 - 3.1.1. Posición en el sistema solar.
 - 3.1.2. Rotación y traslación.
- 3.2. La Tierra como planeta.
 - 3.2.1. Forma y dimensiones.
 - 3.2.2. Concepto de Círculo Máximo y Círculo Menor
 - 3.2.3. Paralelos y Meridianos

4. COORDENADAS GEOGRÁFICAS.

- 4.1. Latitud
- 4.2. Longitud
 - 4.2.1. El Ecuador como origen de las Latitudes.
 - 4.2.2. El Meridiano de Greenwich como origen de las Longitudes.
 - 4.2.3. Determinación de la posición de un punto por sus coordenadas geográficas.



5. UNIDADES DE DISTANCIA Y DE VELOCIDAD MÁS USUALES EN LA NAVEGACIÓN AÉREA. EQUIVALENCIAS.

- 5.1. La milla marina. Equivalencia con otras unidades
- 5.2. La milla terrestre. Equivalencia con otras unidades
- 5.3. Caso especial de medición de distancias
 - 5.3.1. Cuando dos lugares están en un mismo meridiano
 - 5.3.2. Cuando dos lugares están en el Ecuador.
- 5.4. El nudo. Equivalencias en millas náuticas, kilómetros por hora

6. DIRECCIÓN

- 6.1. Expresión de la dirección de una aeronave con respecto la Rosa de Compás.
- 6.2. Direcciones Verdaderas o Geográficas.
- 6.3. Introducción y definición de los conceptos de:
 - 6.3.1. Derrota (Course)
 - 6.3.2. Rumbo (Heading)
 - 6.3.3. Trayectoria (Track)
 - 6.3.4. Marcación (Bearing)

7. MEDIDA DEL TIEMPO. HUSOS O ZONAS HORARIAS

- 7.1. Unidades de tiempo
- 7.2. Unidades de arco
- 7.3. Equivalencias
- 7.4. Señales horarias
- 7.5. La hora oficial. La hora UTC

8. REPRESENTACIÓN DE LA TIERRA EN UN PLANO.

- 8.1. Mapas y cartas. Diferencias
- 8.2. Diferentes tipos de proyecciones. Características, ventajas y desventajas de unas y otras.
 - 8.2.1. Azimutales.
 - 8.2.2. Cilíndricas.
 - 8.2.3. Cónica Conforme de Lambert. Características.

9. CARTAS AERONÁUTICAS.

- 9.1. Concepto.
- 9.2. Información que contienen. Interpretación de simbología
 - 9.2.1. Topográfica. Características, tintas hipsométricas
 - 9.2.2. Aeródromos
 - 9.2.3. Facilidades de Radio.
 - 9.2.4. Luces Aeronáuticas
 - 9.2.5. Información General
- 9.3. Leyenda
- 9.4. Escalas



- 9.4.1. Numérica
- 9.4.2. Gráfica. Medición de distancias; ejemplos

9.5. Cartas esencialmente con información topográfica. (Recomendadas para vuelos visuales)

Escalas más usuales:

- 9.5.1. Carta Local 1: 250.000
- 9.5.2. Carta Seccional 1: 500,000
- 9.5.3. Carta Regional (WAC) 1:1000,000

10. MAGNETISMO TERRESTRE.

- 10.1. Magnetismo. Definición.
- 10.2. Propiedades de los imanes.
 - 10.2.1. Magnetismo inducido
 - 10.2.2. Sustancias magnéticas y diamagnéticas
 - 10.2.3. Retentividad.
- 10.3. Polos magnéticos de la Tierra (Posición).
- 10.4. Meridianos magnéticos
- 10.5. Ecuador magnético.
- 10.6. Variación magnética (Causas).
 - 10.6.1. Líneas isogónicas.
 - 10.6.2. Líneas agónicas.
 - 10.6.3. Líneas isopóricas.
- 10.7. Componente horizontal y vertical del magnetismo terrestre.

11. INSTRUMENTOS BÁSICOS

- 11.1. **La Brújula o Compás Magnético**
 - 11.1.1. Descripción.
 - 11.1.2. Principio de funcionamiento.
 - 11.1.3. Componentes.
 - 11.1.4. Errores. Causas.
 - 11.1.4.1. Desvío.
 - 11.1.4.2. Variación magnética
 - 11.1.4.3. Oscilación
 - 11.1.4.4. Viraje
 - 11.1.4.5. Error por aceleración y desaceleración
 - 11.1.4.6. Errores de la brújula causados por la componente vertical del magnetismo terrestre.
 - 11.1.5. Rumbos. Diversas clases.
 - 11.1.5.1. Definición de rumbo
 - 11.1.5.2. Rumbo verdadero
 - 11.1.5.3. Rumbo magnético.
 - 11.1.5.4. Rumbo de compás.
 - 11.1.5.5. Representación gráfica de las distintas clases de rumbos
 - 11.1.5.6. Conversión de rumbos. Reglas.



11.1.6. La rosa de los vientos.

11.1.6.1. Puntos cardinales, cuadrantales y octantales.

11.1.6.2. Designación de rumbos.

11.1.6.3. Rumbos recíprocos

11.2. Sistema Pitot-Presión Estática.

11.2.1. Instrumentos asociados: Velocímetro, Altímetro e Indicador de velocidad Vertical (CLIMB)

11.2.2. Velocímetro.

11.2.2.1. Principios de operación.

11.2.2.2. Teorema de Bernoulli.

11.2.2.3. Presión estática.

11.2.2.4. Presión dinámica.

11.2.2.5. Presión total.

11.2.2.6. Definiciones de diferentes velocidades.

- Velocidad indicada (IAS)
- Velocidad calibrada. (CAS)
- Velocidad equivalente (EAS)
- Velocidad Verdadera (TAS)
- Velocidad Absoluta (G S)
- Velocidad Vertical (VS)

11.2.2.7. Limitaciones de velocidad (V-Speeds)

Arcos con código de colores en la carátula del velocímetro y su significado.

- Vso
- Vfe
- Vs1
- Vno
- Vne

Significado de otras velocidades

V1

V2

Vr

Vmc

Vmu

Vef

11.2.2.8. Detección de la falla del instrumento.

11.2.2.9. Riesgos e indicaciones por bloqueo del sistema Pitot-Estática

11.2.3. Altímetro

11.2.3.1. Descripción del instrumento.

11.2.3.2. Principio de funcionamiento. Características generales.



11.2.3.3. Definiciones:

- Altitud presión
- Altitud indicada
- Altitud calibrada.
- Altitud verdadera
- Altitud densimétrica.
- Altitud absoluta

11.2.3.4. Errores del altímetro.

- Instrumentales y de instalación.
- Por variaciones en la presión.
- Temperatura.

11.2.3.5. Detección de falla del instrumento. Tolerancia máxima de error.

11.2.3.6. Reglaje altimétrico.

- QFE
- QNH
- QNE

11.2.4. Indicador de Velocidad Vertical.

11.2.4.1. Principio de funcionamiento

11.2.4.2. Razón de ascenso/descenso.

12. El viento en la navegación aérea.

12.1. Definición de viento.

12.2. Causas del viento.

12.3. División.

12.3.1. Vientos de superficie

12.3.2. Vientos superiores.

12.4. Medición de la dirección e intensidad de los vientos. Unidades.

12.4.1. La veleta

12.4.2. Anemómetro.

12.5. Pronóstico de los vientos superiores.

12.5.1. Niveles y forma de codificación

12.6. Influencia del viento en la aeronave.

12.6.1. Angulo de incidencia del viento

12.6.2. Vientos de frente.

12.6.3. Viento cruzado.

12.6.4. Viento de cola.

12.6.5. Componentes de viento. Efectos.

12.6.5.1. Disminución,/aumento en la velocidad absoluta.

12.6.5.2. Desplazamiento lateral o deriva.

12.7. Efectos en el despegue o en el aterrizaje.



- 12.8. Determinación de la pista en uso según el viento predominante.
- 12.9. Términos más usados en la navegación aérea. Definiciones.
 - 12.9.1. Derrota verdadera. (True Course "TC")
 - 12.9.2. Derrota magnética (Magnetic Course "MC")
 - 12.9.3. Rumbo verdadero (True Heading "TH")
 - 12.9.4. Rumbo magnético (Magnetic Heading "MH")
 - 12.9.5. Rumbo de Compás (Compass Heading "CH")
 - 12.9.6. Trayectoria (Track)
 - 12.9.7. Deriva (Drift)
 - 12.9.8. Corrección de Deriva (Crab Angle "WCA")
- 12.10. Conversión de rumbos
- 12.11. La deriva en función de la velocidad verdadera.
- 12.12. Posición sin viento

13. TRIÁNGULO DE VELOCIDADES – Representación gráfica.

- 13.1. Repaso breve sobre vectores.
 - 13.1.1. Componentes de un vector. Magnitud y sentido.
- 13.2. Triángulo de velocidades.
 - 13.2.1. Variables que lo determinan.
 - 13.2.2. Relación del Rumbo con la Velocidad Verdadera.
 - 13.2.3. Relación de la Trayectoria con la Velocidad Absoluta

14. COMPUTADOR DE NAVEGACIÓN

- 14.1. Diferentes tipos de computador.
 - 14.1.1. De rejilla
 - 14.1.2. Circulares.
 - 14.1.3. Electrónicos.
- 14.2. El computador circular CR-3 lado del viento.
 - 14.2.1. Escala de velocidad.
 - 14.2.2. Escala de derivas.
 - 14.2.3. Escala de vientos (Dirección y magnitud)
 - 14.2.4. Ejercicios de aplicación.
 - 14.2.5. Cálculo de TC y GS.
 - 14.2.6. Cálculo de TH y TAS
 - 14.2.7. Cálculo de W
 - 14.2.8. Cálculo de deriva
 - 14.2.9. Casos específicos cuando la deriva es mayor a 10°
 - 14.2.10. Determinar componentes de viento.
 - 14.2.11. Velocidad verdadera efectiva (ETA)
- 14.3. El computador (cont.). Lado de cálculo
 - 14.3.1. Problemas de velocidad, tiempo y distancia.
 - 14.3.2. Uso del índice 36
 - 14.3.3. Problemas de cálculo de consumo de combustible.
 - 14.3.4. Conversiones diversas.
 - 14.3.4.1. distancia



- 14.3.4.2. temperatura
- 14.3.4.3. volumen.
- 14.3.4.4. peso

- 14.3.5. Cálculo de velocidad y altitud densimétrica
- 14.3.6. Altitud verdadera.
- 14.3.7. Velocidad verdadera.
- 14.3.8. Velocidad verdadera efectiva
- 14.3.9. Problemas fuera de ruta

15. PLANIFICACIÓN DE VUELO

- 15.1. Práctica de elaboración de planes de vuelo visuales completos con trazado de rutas sobre cartas.
 - 15.1.1. Con / sin viento

- 15.2. Práctica de elaboración de un planes de vuelo a estima completos con trazado de rutas sobre cartas, cálculo de estimados, combustible, etc.
 - 15.2.1. Sin viento
 - 15.2.2. Con viento.

16. RADIONAVEGACIÓN. PRINCIPIOS BÁSICOS. (Como ayuda para orientación)

- 16.1. Generalidades.
- 16.2. La onda electromagnética.
- 16.3. Propagación (velocidad, longitud y frecuencia).
- 16.4. Bandas de frecuencia.
- 16.5. Características direccionales de las ondas de radio.
- 16.6. Estaciones comerciales cuando se utilizan como apoyo en la navegación aérea.
- 16.7. Radioayudas e Instrumentos.
 - 16.7.1. **EI ADF** .de carátula fija y móvil. Principios de funcionamiento, ventajas y desventajas de uno y otro.
 - Marcaciones
 - Orientación. Paso sobre la estación
 - Errores a los que está sujeto.
 - Ventajas y desventajas de su utilización.

 - 16.7.2. **VOR**. Radiofaro omnidireccional de muy alta frecuencia.
 - 16.7.2.1. Características generales. Frecuencias de operación. Identificación.
 - 16.7.2.2. Propiedades de la señal. Alcance.
 - 16.7.2.3. Clasificación y zona de servicio efectiva.
 - 16.7.2.4. Ventajas y desventajas de su utilización.
 - 16.7.2.5. Equipo receptor a bordo.
 - Componentes
 - Principios de funcionamiento. Instrumento indicador y sus elementos.



- Orientación a y desde la estación. Paso sobre esta.
- Intercepción de radiales a/o desde la estación.
- Fijos de posición.

16.7.3. **RMI.** Indicador radiomagnético.

16.7.3.1. Componentes

- Principios de funcionamiento.
- Ventajas de su empleo.
- Ejemplos y ejercicios para establecer la posición de una aeronave y otras funciones.

16.7.4. **DME.** Equipo medidor de distancia.

16.7.4.1. Principios de operación.

16.7.4.2. Frecuencia.

16.7.4.3. Precisión.

16.7.4.4. Ventajas de su empleo

16.7.5. **ILS.** Sistema de aterrizaje por instrumentos

16.7.5.1. Generalidades.

16.7.5.2. Principio de funcionamiento.

16.7.5.3. Frecuencias de operación.

16.7.5.4. Componentes básicos en tierra

16.7.5.5. Componentes suplementarios en tierra.

16.7.5.6. Equipo receptor a bordo.

- Descripción
- Interpretación del instrumento de agujas cruzadas

16.7.6. **RADAR TERRESTRE**

16.7.6.1. Breve descripción y ventajas en su empleo.

16.7.6.2. Frecuencias

16.7.6.3. Radar primario. Principio de operación

16.7.6.4. Radar secundario. Principio de operación.

16.7.6.5. Componentes del equipo terrestre.

16.7.6.6. Sistemas automatizados en los centros de control.

- Presentación de la información de los tráficos en las pantallas de radar.

16.7.6.7. Transpondedor.

- Modos
- Códigos
- Códigos más usuales y de emergencia.
- Asignación de códigos por parte del CTA

16.7.7. **RADAR DE A BORDO. GENERALIDADES**

16.7.7.1. Componentes del equipo de a bordo



- Descripción del equipo
- Condiciones de operación

16.7.8. OTROS EQUIPOS DE A BORDO. GENERALIDADES.

16.7.8.1. Grabadora de voz en cabina (CVR)

16.7.8.2. Grabadora de datos (FDR)

16.7.8.3. TCAS. Generalidades. Descripción y funcionamiento del equipo. Ventajas

1. NAVEGACIÓN AÉREA II

PLANIFICACIÓN DE VUELOS DE RUTA A LA ESTIMA

- 1.1. Plan de vuelo.
- 1.2. Selección e interpretación de las cartas aeronáuticas
- 1.3. Trazado de la ruta. Medición de rumbos y distancias.
- 1.4. Llenado del formato del plan de vuelo con los datos obtenidos.
- 1.5. Datos de velocidad de ascenso/descenso y crucero de la aeronave.
- 1.6. Datos meteorológicos, vientos y temperaturas para la altitud o nivel seleccionado.
- 1.7. Datos de consumo de combustible de una aeronave típica.
- 1.8. Cálculo de la TAS y G.S. para los diferentes tramos de la ruta.
- 1.9. Cálculo de los rumbos magnéticos corregidos por viento.
- 1.10. Cálculo de tiempos parciales entre puntos específicos dentro de la ruta.
- 1.11. Cálculo del tiempo total de vuelo.
- 1.12. Cálculo de combustible total incluyendo reserva y aeropuerto(s) alternativo(s).

2. RADIONAVEGACIÓN EN RUTA CON AYUDAS DE MUY ALTA FRECUENCIA (VHF), Y ULTRA ALTA FRECUENCIA (UHF)

2.1. EI VOR

- 2.1.1. Descripción y generalidades.
- 2.1.2. Frecuencias. y alcance
- 2.1.3. Principio de operación.
- 2.1.4. Comportamiento de la señal de radio. Limitaciones
- 2.1.5. Equipo transmisor omnidireccional.
- 2.1.6. Clasificación de los VORes.
 - 2.1.6.1. VOR de ruta
 - 2.1.6.2. VOR de área terminal
 - 2.1.6.3. VOR de comprobación; alcance.
- 2.1.7. Volumen de servicio (alcance de la señal según altitud y distancia a la estación)
- 2.1.8. Pruebas de precisión.
- 2.1.9. Equipo receptor a bordo.
- 2.1.10. Componentes del Indicador básico VOR.
- 2.1.11. Orientación.



- 2.1.11.1. Hacia la estación.
- 2.1.11.2. Desde la estación
- 2.1.11.3. Ejercicios con Entrenador Sintético
- 2.1.12. Selección e intercepción de radiales.
- 2.1.13. Determinación de la deriva volando sobre una radial.
 - 2.1.13.1. Correcciones
- 2.1.14. Cálculo de tiempo y distancia a la estación.
- 2.1.15. Paso sobre la estación.
- 2.1.16. Determinación de la posición por el cruce entre marcaciones
- 2.1.17. Mantenimiento
 - 2.1.17.1. Identificación audible cuando se encuentre en mantenimiento.
 - 2.1.17.2. Tolerancias máximas de error de un VOR terrestre o de a bordo.
 - 2.1.17.3. Anotaciones en bitácora (Fecha, lugar, error de marcación y firma.
 - 2.1.17.4. Período mínimo recomendado de verificación

- 2.2. RMI (Indicador radio magnético)**
 - 2.2.1. Características y ventajas.
 - 2.2.2. Componentes del instrumento.
 - 2.2.3. Principio de funcionamiento.
 - 2.2.4. Paso sobre la estación.
 - 2.2.5. Determinación de la posición por el cruce entre marcaciones.

- 2.3. HSI (Indicador de posición horizontal).**
 - 2.3.1. Características y ventajas del HSI.
 - 2.3.2. Componentes del instrumento
 - 2.3.3. Orientación. Visualización de la posición de la aeronave.
 - 2.3.4. Escala de desviación lateral.

- 2.4. DME (equipo medidor de distancia)**
 - 2.4.1. Descripción del instrumento.
 - 2.4.1.1. Nivel mínimo obligatorio para su empleo cuando se requiere equipo VOR.
 - 2.4.1.2. Frecuencias de operación.
 - 2.4.1.3. Equipo de a bordo.
 - 2.4.1.4. Operación e información que proporciona.
 - 2.4.1.5. Distancia oblicua. Error de precisión.
 - 2.4.1.6. Falla del instrumento. Obligaciones del piloto cuando ésta ocurra.

 - 2.4.2. Relación de los datos para la obtención de distancia, altura y velocidad absoluta.



2.4.3. El VOR-DME. Características.

AYUDAS PARA LA APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE

3. ILS (Sistema de aterrizaje por instrumentos)

- 3.1. Repaso sobre los conceptos vistos en la parte I.
- 3.2. Descripción de los componentes asociados en tierra.

Localizador.

- 3.2.1. Ubicación del transmisor.
- 3.2.2. Alcance
- 3.2.3. Frecuencias.
- 3.2.4. Identificación audible.
- 3.2.5. Curso frontal
- 3.2.6. Curso posterior como guía.

3.3. Pendiente de planeo

- 3.3.1. Ubicación del transmisor.
- 3.3.2. Frecuencia de operación asociada con la del localizador.
- 3.3.3. Angulo de ajuste sobre la horizontal.

3.4. Marcadores.

- 3.4.1. Características generales de estos y de la señal que emiten
- 3.4.2. Ubicación de los marcadores e identificación aural.
- 3.4.3. Exterior
- 3.4.4. Medio
- 3.4.5. Interior (en su caso)
- 3.4.6. Aplicación de éstos según la categoría de aproximación de las aeronaves.

3.5. Localizador de compás.

- 3.5.1. Ventajas
- 3.5.2. Ubicación e identificación aural
- 3.5.3. Potencia de salida. Alcance
- 3.5.4. Rango de frecuencia de operación.

4. ILS con DME.

- 4.1. Ventajas
- 4.2. Información directa de distancia a la pista
- 4.3. Establecimiento de fijo en lugar del marcador exterior
- 4.4. Establecimiento de otros fijos en el curso frontal o posterior.
- 4.5. Ayudas visuales asociadas.
- 4.6. Sistemas de alumbrado para la aproximación.
- 4.7. Otras ayudas terrestres visuales.
- 4.8. Componentes inoperativos y su relación con los mínimos requeridos para las aeronaves.
- 4.9. Equipo receptor a bordo.



- 4.9.1. Descripción de sus componentes y operación.
- 4.9.2. El instrumento de agujas cruzadas
- 4.9.3. Interpretación del indicador de trayectoria del localizador o CDI.
- 4.9.4. Sensibilidad del CDI. Deflexión máxima
- 4.9.5. Interpretación del indicador de pendiente de planeo.

- 4.10. Procedimiento para efectuar una aproximación ILS.
 - 4.10.1. Centrar el CDI con respecto a la trayectoria del localizador.
 - 4.10.2. Estabilizar la velocidad y la altitud para interceptar la pendiente de planeo.
 - 4.10.3. Uso del cronómetro.
 - 4.10.4. Ajustar potencia, régimen de descenso, velocidad según se requiera para mantener las agujas cruzadas.
 - 4.10.5. Detección de la variación del viento durante la aproximación.
 - 4.10.6. Correcciones para recapturar la pendiente de planeo

- 5. Categoría de aproximación de las aeronaves.**
 - 5.1. Categorías por velocidad de aproximación.

- 6. Cartas de Aproximación por instrumentos**
 - 6.1. Segmentos que componen una aproximación IFR.
 - 6.1.1. Inicial (del IAF al IF)
 - 6.1.2. Intermedio (del IF al FAF)
 - 6.1.3. Final (del FAF al MAP)
 - 6.1.4. Frustrada (del MAP al IAF o FR)

 - 6.2. Estructura del formato de las cartas de aproximación.
 - 6.2.1. Encabezado
 - 6.2.1.1. Elementos que lo componen.
 - 6.2.1.2. La MSA. Criterio para su establecimiento.
 - 6.2.2. Vista en planta
 - 6.2.3. Vista de perfil.
 - 6.2.4. Mínimos meteorológicos según categoría de velocidad de aproximación de la aeronave.

- 7. Aproximaciones de no precisión**
 - 7.1. Con VOR.
 - 7.2. Interpretación de las cartas de aproximación.

- 8. Aproximaciones de precisión.**
 - 8.1. Con ILS
 - 8.1.1. Categorías
 - 8.1.2. Mínimos meteorológicos asociados por categoría de ILS, categoría de aproximación de la aeronave y componentes del ILS inoperativos.
 - 8.1.3. Interpretación de cartas de aproximación. Ejemplos diversos.



8.2. Con GPS

8.2.1. Interpretación de cartas de aproximación. Ejemplos.

9. Combinación de 2 o más sistemas.

10. Aproximación circulando.

10.1. Consideraciones para efectuar este tipo de aproximación.

10.2. Áreas de protección dependiendo de la categoría de aproximación de las aeronaves.

10.3. Procedimientos. Factores de riesgo.

11. Otras maniobras.

11.1. Arcos DME.

11.1.1. Utilidad y aplicación

11.1.2. Interceptando el arco.

11.1.3. Técnica para mantenerse en el arco.

11.1.4. Correcciones por viento

11.1.5. Interceptar una radial desde un arco DME

11.2. Circuito de espera.

11.2.1. Estándar

11.2.2. No-Estándar

11.2.3. Procedimientos de entrada

11.2.4. Velocidades / altitud. Diferencias OACI y FAA

11.2.5. Uso del DME

11.2.6. Correcciones por viento.

11.3. Virajes de procedimiento

11.3.1. De 45°, gota de 30° y reversible de 80°

11.3.2. Estándar

11.3.3. No-Estándar

11.4. Intercepciones con RMI y ADF. Diferencias

BIBLIOGRAFÍA

Jeppesen PrivatePilot Course

Jeppesen Commercial Pilot Course

Jeppesen Instrument Rating Manual

ASA ATP Test Prep.

Consulta de temas por Internet a través de Wikipedia