



**TEMARIO PROVISIONAL PARA EL ACCESO
A LA ESCALA FACULTATIVA TÉCNICA
(2007)
INGENIERO TÉCNICO AERONÁUTICO**

INGENIERO TÉCNICO AERONÁUTICO

AREA DE AERODINAMICA.

1. Aerodinámica del Perfil.
2. Aerodinámica del Ala.
3. Aerodinámica del Avión.
4. Actuaciones: Introducción. Sistemas de referencia. Configuraciones del avión. Avión de reacción. Empuje necesario y disponible. Envoltente de vuelo horizontal. Velocidades de subida. Techo. Autonomía y alcance. Viraje coordinado. Carreras de despegue y aterrizaje. Velocidad de decisión. Avión de hélice. Potencia necesaria y disponible. Envoltente de vuelo horizontal. Velocidades de subida. Techo. Autonomía y alcance. Carreras de despegue y aterrizaje.
5. Estabilidad y Control: Introducción. Estabilidad estática. Estabilidad dinámica. Derivadas de estabilidad. Cualidades de vuelo. Control. Actuaciones del avión de hélice: Vuelo estacionario, vuelo acelerado, despegue y aterrizaje. Actuaciones del avión reactor: Vuelo estacionario, vuelo acelerado, despegue y aterrizaje.

AREA ARQUITECTURA DE AERONAVES.

6. Materiales estructurales en aeronaves: Propiedades y utilización.
7. Estructuras en el avión: Ala, Empenaje, Fuselaje y Tren de Aterrizaje.
8. Estructuras en los Helicópteros.
9. Pesos y Centrado en Aeronaves.
10. Cargas sobre el avión. Naturales y tipos. Integración de Cargas.

AREA DE HELICOPTEROS.

11. Aeronaves de alas rotatorias: Tipos. Definición y tipos de helicóptero. Conjuntos específicos del helicóptero.
12. Aerodinámica del rotor: Vuelo vertical y vuelo en avance.
13. Aerodinámica y actuaciones de helicóptero.
14. Análisis de la estabilidad y control del helicóptero.
15. Análisis dinámico de las palas.
16. Sistemas de transmisión de potencia del helicóptero.
17. Sistema sustentador del helicóptero.
18. Sistemas del helicóptero.

AREA DE MOTORES.

19. Motores Alternativos: Tipos de motores aplicados a la aviación, composición orgánica, velocidad y carga.
20. Análisis y Comparación de los diferentes ciclos teóricos del motor alternativo.
21. Utilización Aeronáutica del Motor Alternativo.
22. Combustibles: La transformación del Fluido Operante.
23. Definición y Características del Turborreactor Simple.
24. Turbohélice: Características y campo de aplicación.
25. Hélices: Tipos y Principios de Funcionamiento.

AREA DE COMBUSTIBLES.

26. Combustibles: Clasificación y características generales de los diferentes tipos de combustibles
27. Combustibles para Aerorreactores.
28. Lubricación de Motores Alternativos y Aerorreactores.

AREA DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES/AEROMOTORES

29. Soporte Logístico Integrado: Objetivos, implantación, funciones.
30. Probabilidad de Fallo, Fiabilidad, Redundancia.
31. Mantenimiento de Motores en Aviación.

AREA SISTEMAS DE AEROMOTORES

32. Sistema de Combustible del Motor.
33. Sistema de Refrigeración del Motor.
34. Sistema Anti-incendios del Motor.
35. Sistema Anti-hielo del Motor.

AREA DE MATERIALES.

36. Aleaciones férreas: Aceros estructurales, inoxidables, de herramientas y para trabajos a alta temperatura. Composición, tratamientos térmicos. Propiedades y aplicaciones. Normalización.
37. Aleaciones de aluminio: Aleaciones Al-Cu, Al-Mg, Al-Mg-Si, y Al-Zn. Composición y tratamientos térmicos. Propiedades y aplicaciones. Normalización.
38. Aleaciones de titanio: Aleaciones alfa, alfa mas beta y beta. Composición y tratamientos térmicos. Propiedades y aplicaciones. Normalización.
39. Tratamientos superficiales: Cementación. Nitruración. Carbonitruración. Cromados. Plaqueado. Anodizado y sellado. Conversión química superficial. Pinturas y sellantes.
40. Polímeros: Reacciones De polimerización y técnicas de polimerización. Estado y estructura de los polímeros. Transformación de la estructura de polímeros. Propiedades físico-químicas de los polímeros.
41. Métodos de Ensayo de Materiales: Análisis, ensayos mecánicos.

AREA DE GRAFICOS EN INGENIERIA.

42. Documentación técnica en la definición de piezas: Normalización, Dimensionado de piezas, Especificaciones técnicas.

AREA DE AVIONICA.

43. Sistemas de Función de Vuelo Automático en Aeronaves.
44. Sistemas de Gestión de Vuelo en Aeronaves.
45. Sistemas de Vigilancia a bordo de Aeronaves.
46. Transmisión de la Información de Sistemas de Aviónica: Buses Aeronáuticos.

AREA DE SISTEMA ELECTRICO.

47. Generación y Distribución de Corriente Alterna en Aeronaves.
48. Generación y Distribución de Corriente Continua en Aeronaves.
49. Sistemas de Generación y Distribución de Energía Eléctrica de Emergencia a bordo de Aeronaves.

AREA DE NAVEGACIÓN AEREA.

50. Sistema Eléctrico en Aeronaves.
51. Los Sistemas de Ayuda a la Navegación Aérea.
52. Los Sistemas para la Navegación a Estima.
53. Sistemas de Navegación Aérea basados en la Modulación Espacial.
54. Sistemas de Navegación basados en Satélite.
55. Clasificación del Espacio Aéreo.
56. Servicio de Control de Area.

AREA DE TECNOLOGIA DE LA PRODUCCIÓN AEROESPACIAL.

57. Procesos de unión en la industria aeroespacial: Procesos de soldadura, Oxicorte, Procesos de unión desmontable, remachada y pegada, Montajes.
58. Mecanizado por arranque de viruta en la industria aeroespacial: Geometría del corte, Mecánica del corte, Velocidades, fuerzas y potencias, Tipos de viruta y rompe-virutas, Desgaste de herramientas, Economía del mecanizado, Lubricación, Vibraciones, Consideraciones térmicas.
59. Procesos especiales de fabricación en la producción aeroespacial: Mecanizado por ultrasonidos, Electroerosión, Electroquímico, Electroformado, Haz de electrones, Haz de iones, Arco de plasma, Rayos láser, Chorro de agua, chorro abrasivo.
60. Metrología dimensional para la industria aeroespacial: Mediciones y errores de medida, Organización petrológica, Calibración de instrumentos, Acabados superficiales de protección.

AREA DE AEROPUERTOS

61. Descripción Funcional del Aeropuerto.
62. Planificación de Servicios Aeroportuarios.
63. Organización de los Aeropuertos.
64. Infraestructuras Aeronáuticas en Helipuertos.
65. Balizamiento en Aeropuertos.
66. Sistema Eléctrico de un Aeropuerto.

AREA DE TRANSPORTE AEREO

- 67. El Transporte Aéreo: Comercial, servicios, transporte de pasajeros, correo y mercancías.
- 68. Organizaciones de Transporte Aéreo: Funciones y Responsabilidades.
- 69. El Transporte Aéreo en la Unión Europea.

AREA DE CERTIFICACION AERONAUTICA.

- 70. Certificación Aeronáutica. Ámbito civil. Ámbito militar.
- 71. Certificación Aeronáutica. Ensayos de certificación y calificación de sistemas y componentes.
- 72. Agencias Aeronáuticas Involucradas en los Procesos de Certificación.
- 73. Normativa de Aeronavegabilidad aplicable en España.
- 74. Certificado de Aeronavegabilidad. Tipos.

