

RESUMEN

En el presente Trabajo Final de Grado (TFG) se desarrolla una aeronave desde el punto de vista del diseño preliminar para intentar satisfacer, al menos inicialmente, los requerimientos dados. Durante el diseño preliminar de un avión se estudian diversos campos relacionados a la Ingeniería Aeronáutica tales como la aerodinámica, propulsión, estabilidad y control, y performances. En la etapa del diseño preliminar es necesaria la utilización de bases de datos de aeronaves similares, soporte bibliográfico para el diseño, y la modelización matemática de las partes principales del avión y de la física del vuelo. Dichas herramientas conducen a través de ciclos iterativos a una configuración resultante la cual debe servir como base para el diseño en detalle. En referencia a la aeronave a diseñar la Autoridad Académica exige el diseño preliminar de una aeronave de turismo capaz de transportar a 4 pasajeros (Incluido el piloto). Este tipo de aeronave civil pertenece a la categoría de Aviación General y su fuerte desarrollo en la Industria Aeronáutica viene dado desde la década de los años 50 aproximadamente. La configuración general de un avión de este tipo desde aquel entonces no ha sufrido grandes cambios, en lo que se refiere a configuración de superficies sustentadoras (Ala y grupo de cola), sistema propulsivo (Motor a pistón y hélice), tipos de materiales (Aleaciones de aluminio), conformación de la estructura (Cuadernas, costilla, largueros, etc.), sistemas de comandos (Barras y cables), etc., no así en lo relacionado a la aviónica por ejemplo donde los avances en la electrónica cambiaron radicalmente la forma de presentación en cabina de los instrumentos, o la innovación de otras formas de navegación tales como es el GPS o Sistema de Posicionamiento Global. Hoy en día en el mercado pueden encontrarse muchas aeronaves con distintas performances que poseen características como las que se plantean en este TFG las cuales fueron concebidas como tal desde hace 4 y hasta más de 5 décadas atrás. Si bien el perfeccionamiento de la tecnología con el tiempo hizo que ciertos métodos involucrados en el diseño, la fabricación y la operación de este de avión cambian de cierta forma, el concepto sobre la configuración de una aeronaves son diversas, pero su más intenso uso ha sido con fines deportivos en un aeroclub, como aeronave de paseo personal, para realización de viajes cortos de ciudad a ciudad dentro de un país, etc.