

LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO-OFERTA PÚBLICA
GRADO EN INGENIERÍA AEROSPACIAL
CURSO 2024-2025

Nº	TITULO	MODALIDAD	ESTADO	TUTOR	RESUMEN	OFERTADO COMO CONFIDENCIAL
1	ANÁLISIS, PROPUESTA Y DISEÑO DE CONTROL DEL BALANCEO DEL SISTEMA DENOMINADO "BAMBI BUCKET"	UPV	Propuesto por Tutor	Peris Fajarnes, Guillermo	El "BAMBI BUCKET" o cesta de agua de helicópteros contra incendios, es una excelente herramienta que permite el transporte de agua por helicópteros para su uso en el control de incendios forestales. El peso de dichos elementos que supera habitualmente la tonelada genera una serie de efectos sobre el helicóptero que altera seriamente la capacidad de maniobra en vuelo, en una parte importante debido al balanceo de la cesta cargada. El presente proyecto pretende analizar el efecto y proponer un sistema que reduzca su efecto mediante un mecanismo electromecánico.	NO
2	Diseño de algoritmos para la gestión de llegadas	UPV	Propuesto por Tutor	Yuste Pérez, Pedro	Para garantizar la separación entre aeronaves durante la aproximación y el aterrizaje es necesario disponer de una buena estimación de la trayectoria de cada aeronave. Las herramientas de gestión de llegadas (AMAN - Arrival Manager) pueden facilitar esta labor calculando la hora estimada de aterrizaje de cada una de las aeronaves en función de la información disponible en el plan de vuelo y de los datos radar. El objetivo del trabajo propuesto es programar una herramienta que calcule la hora de llegada de las aeronaves a partir de esta información, para lo que se tendrá que desarrollar un modelo de estimación de tiempo de vuelo durante las fases de llegada y aproximación. Los modelos pueden estar basados en datos estadísticos de vuelos reales o en datos de modelos de prestaciones de aeronaves. Se pueden realizar diferentes trabajos a partir de diferentes algoritmos.	NO
3	Diseño de procedimientos de vuelo instrumentales con navegación basada en satélite	UPV	Propuesto por Tutor	Yuste Pérez, Pedro	El alumno partirá de un aeródromo donde los procedimientos de vuelo instrumentales presenten algún tipo de limitación y propondrá el diseño de un procedimiento alternativo que mejore los actuales. Se podrán proponer mejoras en mínimos de procedimiento o disponibilidad de los mismos. Se pueden proponer diferentes Trabajos de Fin de Grado en esta línea.	NO
4	Diseño, modelado y fabricación de sistema de almacenamiento de energía para aeronave no tripulada	UPV	Propuesto por Tutor	García Manrique, Juan Antonio	En este trabajo se propone usar las herramientas de modelado numérico de baterías de ion-litio mediante MathWorks o similar. Se diseñará el paquete de baterías, junto con el sistema de protección BMS (BMS: Battery Management System) que permita elevar una aeronave de ala fija de un peso máximo al despegue MTOW (Maximum Take-Off Weight), de 5kg. La simulación del comportamiento de la batería debe incluir la estimación del estado de carga (SOC), el estado de salud (SOH) y la simulación en tiempo real de la batería. Para la aplicación práctica del trabajo, se usarán baterías de ion-litio 21700 con una capacidad de carga de 5000mAh y 3.2V de voltaje nominal. Se propone crear y parametrizar un circuito equivalente que refleje el comportamiento no lineal de la batería y las dependencias respecto de la temperatura, el SOC, el SOH y la corriente. Se deben realizar mediciones en las celdas de la batería para caracterizar su comportamiento en diferentes condiciones de carga.	NO
5	Estudio del nivel de ruido en las áreas circundantes al aeropuerto de la Región de Murcia.	UPV	Propuesto por Tutor	Hernández Orallo, Enrique	OBJETIVO El propósito de este trabajo es analizar el nivel de ruido generado por diferentes tipos de aviones durante las trayectorias de aproximación y despegue en el aeropuerto Región de Murcia. MOTIVACIÓN El ruido de las aeronaves es un problema significativo en las cercanías de los aeropuertos, ya que afecta directamente a los residentes cercanos. Esta situación ha llevado a regulaciones cada vez más estrictas para mitigar dichas molestias. Por ello, es necesario realizar un estudio del ruido por tipo de aeronave para determinar qué modelos y/o trayectorias generan mayor contaminación acústica. METODOLOGÍA Para llevar a cabo este estudio se utilizarán dos herramientas principales: 1. Para obtener las trayectorias de aproximación y despegue se emplearán herramientas online de rastreo de aeronaves como Flightradar24, lo que permitirá identificar las trayectorias según el tipo de avión y aeropuerto. 2. Con base en la trayectoria y el tipo de aeronave, se determinarán los contornos de ruido generados utilizando modelos de ruido. El modelo más utilizado es el definido en el ECAC.CEAC Doc. 29, implementado en una librería de Matlab de fácil uso que permite obtener estos contornos de ruido a partir de una trayectoria. TRABAJO A REALIZAR El trabajo consistirá en el estudio de varios tipos de aeronaves y sus trayectorias. El TFG incluirá: 1. Un breve estudio preliminar de los modelos de ruido existentes, incluyendo el utilizado (ECAC.CEAC Doc. 29). 2. Identificación de aeronaves y trayectorias mediante Flightradar24. 3. Obtención de los contornos de ruido para las aeronaves y trayectorias seleccionadas. 4. Evaluación de los resultados y propuestas. REQUERIMIENTOS No es necesario disponer de hardware específico, simplemente un ordenador y Matlab (aunque no es necesario programar).	NO
6	Mejora en la automatización del perfil vertical de un simulador de vuelo	UPV	Propuesto por Tutor	Yuste Pérez, Pedro	El alumno partirá de un simulador de vuelo ya realizado en trabajos anteriores. Como primer paso debe analizar el sistema actual y trabajar con el modelo BADA de prestaciones de aeronaves. A partir de este trabajo desarrollará nuevos modos de control de perfil vertical para permitir la optimización del vuelo. Los nuevos modos de control se deben implementar tanto desde el punto de vista del algoritmo de control como desde la interfaz de usuario.	NO

LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO-OFFERTA PÚBLICA
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2024-2025

CAT 10-07-2024

Nº	TITULO	MODALIDAD	ESTADO	TUTOR	RESUMEN	OFERTADO COMO CONFIDENCIAL
7	Simulación de algoritmos para la detección de conflictos entre aeronaves y evitación de colisiones	UPV	Propuesto por Tutor	Vila Carbó, Juan Antonio	El proyecto consta de dos partes. La primera parte consiste en la simulación de algoritmos para detectar cuando dos aeronaves entran en conflicto con riesgo de colisión a partir de los datos recibidos por el sistema de vigilancia aérea. Se trata de minimizar el número de falsas alarmas. La segunda parte consiste en proponer y simular un algoritmo (semejante a los de ACAS) para evitar la colisión. El proyecto admite diferentes variantes en función del tipo de algoritmos de evitación (en el plano horizontal, en el plano vertical, basados en el CPA, ...). Otra variante importante es introducir un grado de incertidumbre en posiciones o evolución de la aeronave a partir de un proceso markoviano (MDP). Se utilizará Matlab para el desarrollo.	NO