LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO-OFERTA PÚBLICA
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2023-2024

Nº	TITULO	MODALIDAD	TUTOR	RESUMEN	OFERTADO COMO CONFIDENCIAL
1	Analysis of loads in wind turbines under wake	UPV	Ardid Ramírez, Miguel	La producción de energía y la integridad estructural de un aerogenerador específico dentro de un parque eólico dependen no solo de las condiciones ambientales que caracterizan el sitio sino también de su posición con respecto a los demás aerogeneradores. Estos generarán estelas que pueden tener un impacto crucial en la turbina eólica en estudio: la velocidad del viento entrante disminuirá mientras que la intensidad de la turbulencia aumentará. Como consecuencia, el rendimiento energético será menor mientras que las cargas que afecten a la estructura serán mayores, lo que provocará una vida útil más corta del aerogenerador. Un diseño optimizado de un parque eólico requiere, por lo tanto, una comprensión clara del fenómeno de estela. El objetivo del trabajo propuesto es realizar un análisis comparativo de las cargas que afectan a un aerogenerador bajo estela considerando diferentes aspectos: modelos de estela condiciones del viento disposición del parque eólico Para ello se considerarán simulaciones aeroelásticas de última generación. Para un desarrollo exitoso del proyecto, se espera que el alumno tenga conocimientos básicos de aerodinámica así como experiencia en lenguajes de programación.	NO
2	ANÁLISIS TEÓRICO DE SISTEMAS DE HUMECTACIÓN Y SU INTEGRACIÓN EN SISTEMAS DE PILAS DE COMBUSTIBLE DE HIDRÓGENO	UPV	Morena Borja, Joaquín de la	Las membranas presentes en las pilas de combustible de hidrógeno requieren altos grados de humedad para permitir el transporte de protones entre el ánodo y el cátodo. Para ello es habitual que se humecten las corrientes de aire y/o hidrógeno antes de entrar a la propia pila. En este proyecto se estudiarán distintas soluciones para llevar a cabo dicha humectación, tanto a nivel de tecnología como de su integración con el resto del sistema de gestión de gases de la pila. En este sentido, se evaluarán los mecanismos de control y sistemas de seguridad necesarios para evitar la llegada de agua líquida a la entrada de la pila, la gestión de la recuperación del agua producida por la reacción electroquímica en el cátodo y la interacción con los sistemas de acondicionamiento térmico de las corrientes gaseosas.	NO
3	DISEÑO DE AERONAVES NO TRIPULADAS DE ALA FIJA CON ELEVADA AUTONOMÍA Y ALCANCE	UPV	García-Cuevas González, Luis Miguel	En este trabajo se pretende desarrollar métodos para el diseño de aeronaves no tripuladas de ala fija con una elevada autonomía y alcance con nula huella de carbono en uso. Se aprovecharán nuevas arquitecturas y tecnologías (como la propulsión distribuida o la hibridación de pilas de combustible).	NO
4	Diseño de procedimientos de vuelo instrumentales con navegación basada en satélite	UPV	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
5	Thermoelectric multilayer devices based on magnetic semiconductors	UPV	Pérez Aparicio, José Luis	Desde el comienzo de la segunda revolución industrial, ha aumentado el número de industrias manufactureras, transporte, etc. Como consecuencia, el consumo de energía no renovable se ha disparado.	NO
6	ESTUDIO EXPERIMENTAL DE CELDAS DE PILAS DE COMBUSTIBLE DE HIDRÓGENO EN UN BANCO DE GASES SINTÉTICOS	UPV	Morena Borja, Joaquín de la	La pila de combustible de hidrógeno es una de las alternativas claras para conseguir la descarbonización del transporte en los próximos años. Además de presentar rendimientos competitivos, es capaz de adaptarse a cualquier aplicación, desde pequeños dispositivos electrónicos (portátiles, drones) hasta grandes vehículos de automoción. En este trabajo se usará un banco de gases sintéticos para estudiar, en condiciones controladas y estacionarias, los efectos de parámetros como la humedad, temperatura, presión y fracción de oxígeno en el aire sobre las prestaciones de una monocelda representativa del estado del arte de la tecnología. Para cada uno de estos parámetros se estudiará tanto la respuesta electroquímica de la celda, a través de la medida de voltaje e intensidad, como la composición existente en la salida de ambas corrientes gaseosas (ánodo y cátodo).	NO
7	ESTUDIO EXPERIMENTAL DE UN MICROMEZCLADOR PARA QUEMADORES DE TURBINA DE GAS DE HIDRÓGENO	UPV	Payri Marín, Raúl	En el proyecto de ministerio MIXSHY (combustión segura de hidrógeno en turbina de gas) se tiene que diseñar y ensayar un sistema de combustión basado en pequeñas llamas de difusión de hidrógeno. Se dispone de un quemador de alta presión y alta temperatura preparado para quemar combustibles líquidos y se pretende utilizar la misma instalación para quemar combustibles gaseosos, en primer lugar CH4 y luego H2.	NO
8	Mejora en la automatización del perfil vertical de un simulador de vuelo	UPV	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-OFERTA PÚBLICA
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2023-2024

Nº	TITULO	MODALIDAD	TUTOR	RESUMEN	OFERTADO COMO CONFIDENCIAL
9	Métodos de posicionamiento y cálculo de actitud en sistemas espaciales.	UPV	Vila Carbó, Juan Antonio	Realizar un estudio bibliográfico y una clasificación de los métodos de posicionamiento propuestos para naves espaciales y mecanizar en Matlab algunos de los algoritmos propuestos.	NO
10	MODELADO CFD DEL ACOPLAMIENTO ENTRE LA ATOMIZACIÓN Y LA COMBUSTIÓN EN AEROMOTORES UTILIZANDO COMBUSTIBLES SOSTENIBLES DE AVIACIÓN (SAF)	UPV	Carreres Talens, Marcos	La UE apunta a descarbonizar el sector transporte mediante vehículos eléctricos y el uso de hidrógeno. No obstante, las aeronaves comerciales de transporte de pasajeros requieren elevadas potencias específicas y tienen grandes restricciones de volumen, haciendo poco factible la propulsión por estas vías. El uso de Sustainable Aviation Fuels (SAFs) producidos mediante materias primas sostenibles permitiría reducir ya mismo la huella de carbono del combustible en un 80%. En las cámaras de combustión de motores aeronáuticos, el combustible es inyectado mediante un atomizador en un flujo continuo de aire, descomponiéndose en láminas y/o gotas rápidamente y preparándose para la mezcla. En simulaciones CFD del flujo reactivo se suelen introducir distribuciones predefinidas de gotas (resultantes de correlaciones ya existentes) como condición de contorno a la entrada de la simulación. El propósito del trabajo es mejorar esta descripción mediante el uso de distribuciones de gotas específicas para esta aplicación. El estudiante o la estudiante procesará datos sobre nubes de gotas obtenidas a partir de simulaciones CFD de la atomización primaria (ya realizadas) y los utilizará a la entrada de nuevas simulaciones LES (código OpenFoam) del flujo reactivo en la cámara de combustión completa. Se analizará el efecto de esta nueva metodología de prescripción de las gotas en el análisis de la combustión. El estudio contempla además el análisis del efecto del uso de SAFs en los fenómenos de inyección, atomización y mezcla en comparación con el uso de combustibles convencionales (queroseno).	NO
11	Modelado por elementos finitos de termoelementos generadores de energía	UPV	Pérez Aparicio, José Luis	Desde el comienzo de la segunda revolución industrial, ha aumentado el número de industrias manufactureras, transporte, etc. Como consecuencia, el consumo de energía no renovable se ha disparado.La producción de energía renovable es necesaria y, además, la tendencia hacia la miniaturización de dispositivos electrónicos u otros requiere el diseño de fuentes de energía sin partes móviles.Este trabajo está dirigido al análisis mediante el método numérico de Elementos Finitos de dispositivos termoeléctricos a mesoescala mejorados con campos magnéticos. Se estudiarán varias condiciones geométricas y de contorno utilizando un código de investigación de la Universidad de Berkeley, California, y se lograrán diseños óptimos.	NO
12	POTENCIAL DE LA COMBINACIÓN DE LA COMBUSTIÓN RCCI DUAL-FUEL CON COMBUSTIBLES AVANZADOS PARA LA REDUCCIÓN DEL CO2	UPV	López Sánchez, José Javier	La creciente preocupación por el calentamiento global está conduciendo a un compromiso de los gobiernos por la neutralidad en CO2 en un plazo relativamente corto. Una de las opciones que más se está barajando hoy en día, es la apuesta por una electrificación creciente, en ocasiones interpretada como la introducción masiva de vehículos eléctricos de batería (BEV). Si bien ambos conllevan ventajas indiscutibles, también es cierto que no tienen por qué constituir la solución idónea para todas las aplicaciones. Concretamente, en el transporte por carretera de larga distancia sigue teniendo más sentido el uso del motor de combustión interna, cuya huella de carbono puede reducirse, e incluso eliminarse, con el uso de combustibles avanzados, neutros en carbono (bien sean biocombustibles, bien e-fuels), gracias a que cierran el ciclo del CO2. En paralelo a esto está el uso del modo de combustión adecuado. El modo de combustión dual-fuel RCCI, por ejemplo, ofrece mejoras significativas en términos de rendimiento y emisiones contaminantes comparado con los modos de combustión tradicionales, al permitir el control de la reactividad gracias a usar dos combustibles con distintos niveles de reactividad: uno de baja reactividad (LRF), inyectado en el colector de admisión, y otro de elevada reactividad (HRF), en el cilindro. La adecuada combinación de diferentes porcentajes de LRF y HRF permite adaptar los requerimientos de la combustión a cualquiera que sea el punto de operación del motor, de manera que su comportamiento se optimice. El presente trabajo trata precisamente de combinar el uso de combustibles avanzados con el modo de combustión dual-fuel RCCI, para explorar el potencial que tiene para la reducción de la huella de carbono, así como para optimizar el rendimiento y las emisiones contaminantes.	NO
13	Procesamiento de la señal de ADS-B para el cálculo de las prestaciones de navegación	UPV	Vila Carbó, Juan Antonio	Realización de un programa para el procesamiento de la señal de ADS-B recibida de una antena que permita realizar diferentes tipos de filtrado de los tracks (filtros de Kalman) para diversos tipos de tramos, calcular los errores y prestaciones de navegación e implementar algunos algoritmos basados en los mismos como la predicción del punto de máximo acercamiento.	NO

LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO-OFERTA PÚBLICA
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2023-2024

Nº	TITULO	MODALIDAD	TUTOR	RESUMEN	OFERTADO COMO CONFIDENCIAL
14	SIMULACIÓN DE LA INYECCIÓN DE HIDRÓGENO PREMEZCLADO EN TURBINAS DE GAS DE FLUJO CONTINUO	UPV	Martí Gómez-Aldaraví, Pedro	La descarbonización en los sectores de la energía y el transporte es una antigua necesidad que se ha hecho especialmente urgente e importante en los últimos años. Entre las diferentes alternativas en vías de desarrollo actualmente, el hidrógeno verde se presenta como una de las más prometedoras, aunque no está exenta de problemas aún por resolver. Algunos ejemplos de estos son el flashback de la llama y las oscilaciones termoacústicas, además de un elevado nivel de emisiones de NOx en ciertas condiciones de operación. En el presente proyecto se propone la simulación de la inyección y mezcla de hidrógeno premezclado que quemadores de flujo continuo (que actualmente se utilizan en plantas de generación de energía o en motores de aviación) para la búsqueda de los mecanismos que generan estos problemas. Una vez encontrada la fuente, se deberán proponer soluciones, ya sea en el diseño del mezclador o cámara de combustión, o en las condiciones de operación, para eliminar o por lo menos mitigar estas inestabilidades intrínsecas a la quema de hidrógeno.	NO