

Newsletter Nº12

2022



AUVIGO
EROTECH



Índice de contenidos

- 01 Introducción
- 02 Carta del Team Leader
- 05 Ampliación
- 07 Entrevistas
- 09 Eventos
- 10 Artículo técnico
- 12 Patrocinadores del mes

Introducción

¡Bienvenidos a la 12ª edición de nuestra Newsletter!

Esta edición es muy especial para nosotros, pues se trata de la primera de la temporada y con la que estrenamos nuevo diseño, acorde al cambio de imagen que hemos realizado con el inicio de esta nueva aventura. Como bien sabéis, nos encanta manteneros informados de nuestro progreso y procuramos traer noticias periódicamente. Como no, esta no iba a ser una excepción.

Inauguramos esta Newsletter con una carta del nuevo Team Leader, donde se habla de cómo se afronta esta temporada.

A continuación, os dejamos un artículo sobre la ampliación y cómo hemos vivido la experiencia desde dentro.

Por otro lado, tenemos nuestras entrevistas de dos integrantes del equipo, donde podréis conocer la opinión individual de cada uno acerca del proyecto.

En el artículo técnico os hablaremos del “Wing Loading”, un factor fundamental a la hora de diseñar una aeronave y que todo amante del Aero Design debe conocer.

Por último, como muestra de agradecimiento, os hablaremos de tres de nuestros patrocinadores principales: Mecadis, el CITI y Altair.

Esperamos que podáis disfrutar de este nuevo contenido tanto como nosotros. No olvidéis que si queréis estar al día, podéis seguirnos en nuestras redes sociales. ¡Comenzamos!

Departamento de Organización y Márketing

Carta del Team Leader

Inicio de temporada

Mi nombre es Pablo Magariños Docampo y soy el Team Leader de UVigo Aerotech desde el inicio de esta temporada 2022/2023, una temporada que comenzamos cargados de ilusión y ganas de seguir creciendo. Me llena de alegría poder escribir esta carta en nombre del equipo tras haber participado en nuestra primera competición, la Air Cargo Challenge 2022, únicos en Galicia y acompañados por otros casi treinta equipos de las mejores universidades de Europa, entre ellos tres españoles.

UVigo Aerotech nació con la ilusión de un grupo de estudiantes llenos de ideas, y dos años después, nos volvemos a encontrar en el inicio de una nueva aventura en la que afrontaremos nuevos retos, nuevas ideas y sobre todo nuevos objetivos que estamos deseando anunciar públicamente. Este cambio de etapa nos ha motivado a renovar nuestra imagen, presentando una versión actualizada de nuestro logotipo y una renovada gama de colores. Esperamos que os guste tanto como a nosotros. Nos encontramos ahora con muchas caras nuevas en el equipo, gente recién incorporada que empieza con la misma ilusión que en su día tuvieron las personas que dieron cuerda por primera vez a este proyecto.

Durante esta nueva temporada afrontamos el diseño de nuevas aeronaves, con las que participaremos en competiciones de carácter nacional. Además, desarrollaremos una nueva versión de nuestra primera aeronave fabricada, el CORV-0, innovando en nuestros métodos y proporcionándole una nueva utilidad. Finalmente, y para lo que ya nos estamos preparando desde ahora, lucharemos por competir en la Air Cargo Challenge 2024.

Actualmente nos encontramos en la fase de diseño de nuevas aeronaves, trabajando también en la versión actual del CORV-0 para continuar los vuelos de prueba y seguir mejorando su diseño, así como fabricar una nueva versión de esta aeronave con la finalidad de ser un banco de pruebas para el equipo donde probar nuevos sistemas.

Esta es una temporada fundamentalmente de aprendizaje, donde todos los miembros del equipo adquirirán la formación y experiencia necesaria para darlo todo en la Air Cargo Challenge que nos espera en 2024, donde lucharemos desde ahora para alcanzar puestos realmente competitivos.

Vemos con mucha ilusión nuestros nuevos objetivos, trabajaremos duro en ellos y aprenderemos todo lo posible por el camino para continuar formando a la futura generación de ingenieros en Galicia. Gracias a todas las entidades que colaboran con nosotros y hacen posible que podamos seguir desarrollando nuestra actividad.

En nombre de UVigo Aerotech quiero dar las gracias a ti, lector, por acompañarnos en esta aventura, espero que disfrutes de la newsletter en la que hemos puesto mucho empeño para seguir mejorando año tras año. Me siento muy orgulloso del equipo que tenemos y estoy seguro de que podremos demostrar el valor que tenemos.



Pablo Magariños Docampo - Team Leader



Asistir a eventos nos permite dar a conocer nuestro proyecto a todas las personas asistentes y conocer a otras entidades que puedan dedicarse a algo similar a nosotros.

Ampliación

Una nueva temporada comienza, y eso conlleva la vuelta al trabajo. Para ello, y con el objetivo de seguir creciendo, a principios de septiembre abrimos la ampliación del equipo. Durante todo ese mes, estuvimos realizando entrevistas a todos aquellos alumnos del Campus de Ourense que se presentaron, superando además las solicitudes de la pasada temporada. Una vez concluida la fase de entrevistas, los primeros candidatos seleccionados pasaron a formar parte de la fase dos de la ampliación.

En esta segunda fase, formamos a todos los aspirantes a ser miembros del equipo mediante diversos cursos, los cuales trataron desde el funcionamiento interno del equipo hasta la utilización de programas de diseño y simulación que emplearán a lo largo de la temporada. Siguiendo con la tradición, los encargados de impartir estos cursos fueron miembros veteranos del equipo.



A continuación, aquellos que superaron los cursos procedieron a formar parte de la tercera fase. En esta última, los seleccionados pasaron a realizar tareas con el resto de equipo, cumpliendo lo que sería su rol como miembro. Todo ello, con el objetivo de seguir ampliando conocimientos, así como prestar de ayuda al equipo para futuros proyectos.

Finalmente, desde el equipo queremos agradecer enormemente a todos aspirantes por el esfuerzo e interés mostrado hacia UVigo Aerotech. Estamos muy contentos de poder decir con certeza que todos los seleccionados cuentan con un enorme potencial y ambición. Es importante recordar que, a pesar del talento observado, nuestras plazas son limitadas, por lo que os animamos a todos a seguir participando en futuras ampliaciones.



El periodo de formación es fundamental para cualquier nuevo miembro. En este se adquieren los conocimientos fundamentales de los recursos del equipo.



Pablo Domínguez, Departamento de Electrónica y Control

Aerodinámica

¿Qué es lo más difícil al comenzar un nuevo diseño aerodinámico?

Jose

"Lo más complicado a la hora de afrontar un nuevo diseño aerodinámico, sería decidir qué queremos hacer y qué esperamos del avión, todo esto para poder sacar algunos parámetros iniciales sobre los que basar el diseño. El hecho de tener tantas posibilidades distintas complica bastante el centrarse en algo concreto, pero es una parte bonita de la ingeniería."

¿Qué esperas de esta nueva temporada?

"Demostrar que sabemos aplicar lo que hemos aprendido tanto en la carrera como en otras temporadas, así como sentirnos orgullosos de los resultados que obtengamos. Además, creo que todos esperamos utilizar todo lo que aprendamos de esta temporada para prepararnos para el próximo Air Cargo Challenge y mostrar la mejor versión de UVigo Aerotech."

¿Cuál es la importancia del wing loading en un nuevo diseño?

"El Wing Loading es una parte muy importante del proceso; ya que acota las posibilidades del diseño de la aeronave al fijar la superficie alar y la carga máxima que podrá llevar. Además, define a grandes trazos los distintos comportamientos del avión en diferentes actuaciones tales como el ángulo de giro, el gradiente de ascenso, la distancia de despegue y las velocidades de operación entre otros.."





Pablo Domínguez, Departamento de Electrónica y Control

Propulsión y
Dinámica

**¿Qué habéis aprendido al diseñar un
tren de aterrizaje?**

Marcos

"Creo que la mayor lección que podemos sacar desde nuestro departamento de lo que se vio la temporada pasada es que, por mucho que se validen las piezas en simulaciones de horas y horas de trabajo, la palabra final la tiene la experiencia y lo que se ve en la pista.

El tren de aterrizaje del año pasado tendría que haber sido más que suficiente, y estaba sobredimensionado precisamente para ello, pero una simulación solo cuenta una parte de lo que te puedes encontrar en la realidad. La palabra final siempre la tendrán las pruebas reales y los vuelos de entrenamiento que hagamos"

**¿Cómo afrontáis el trabajo de esta
temporada?**

**¿Cómo está siendo la
incorporación de los nuevos al
equipo?**

"Llevamos sabiendo que este año implica mucho esfuerzo y compromiso desde la Air Cargo Challenge por todos los retos que nos proponemos. Trabajo hay y de sobra, y será el compromiso de todos los miembros del equipo lo que determine nuestro grado de éxito, el cual estoy seguro de que será muy alto."

"La fase de ampliación ha sido un éxito. Por lo de ahora, solo falta que empecemos a conocernos todos los que continuamos de la temporada anterior y los nuevos. Realmente pienso que esta ampliación es muy prometedora por el hecho de que en casi todos los departamentos hay mucha gente recién incorporada, lo que vendrá muy bien para dar sangre fresca al equipo."



EVENTOS



Jornadas de Bienvenida

Los primeros días del mes de septiembre estuvimos en las Jornadas de Bienvenida de la Universidad de Vigo, donde pudimos dar a conocer el proyecto a todos los alumnos del Campus de Ourense.

Preparación de las JAI

El pasado día 30 de septiembre viajamos a Vigo para reunirnos con Nacho, organizador de las Jornadas JAI, junto a UVigo Motorsport, UVigo Spacelab y CES UVigo.



II Feira Xove

Los días 24 y 25 de septiembre nos hemos movido hasta A Estrada para asistir a la II Feira Xove, donde hemos expuesto el CORV-0 y dado una charla sobre cómo se fabrica un avión de Aero Design.

XXVI Congreso de la AEAE

El día 22 de septiembre hemos estado en la Jornada de Asociaciones del XXVI Congreso de la Asociación de Estudiantes de Aeronáutica y Espacio, donde hemos podido compartir nuestra experiencia con otros equipos de España.



Artículo técnico- **Wing Loading**

Dimensionar las alas es una parte muy importante del diseño inicial de una aeronave. Es por esto que una de las primeras tareas que tenemos dentro del departamento de aerodinámica es la obtención del wing loading. Esta consiste en decidir la carga por unidad de superficie alar, el peso máximo a despegue, la superficie alar, la distancia de despegue y otros parámetros de diseño de la aeronave.

Para completar el cálculo del wing loading utilizamos fórmulas derivadas de las ecuaciones del movimiento de las aeronaves y de la igualación de las. Los resultados de estos cálculos nos proporcionan unas curvas que relacionan la carga alar o wing loading con el ratio peso-empuje del avión para 4 actuaciones diferentes (despegue, ascenso-planeo, crucero y viraje coordinado), curvas que indican la velocidad de entrada en pérdida en función del Cl del perfil alar y curvas sobre la distancia de aterrizaje.



Una vez acabados los cálculos, juntamos las curvas en una sola gráfica y sobre esta decidimos en conjunto con el resto de departamentos los parámetros de diseño antes mencionados.

Adicionalmente, con el objetivo de mostrar y aplicar unos cálculos rigurosos en el diseño de nuestros aviones, solemos calcular el mismo wing loading una segunda vez después de haber terminado el diseño CAD de las alas y haberlas verificado por medio de simulaciones. De esta manera sustituimos algunos valores aproximados (que habíamos usado en un primer momento para hacer los cálculos, como es el Cl del ala) por los valores definitivos (resultado de la simulación) y obtenemos la segunda iteración del cálculo del wing loading, con la que comprobamos que los parámetros de diseño determinados la primera vez son válidos con el suficiente margen.



Patrocinadores del mes



Mecadis

Mecadis, empresa ubicada en la provincia de Pontevedra, se dedica al mecanizado, diseño y montaje. Gran parte de los tochos de aluminio utilizados en la fabricación del CORV-0 ha sido proporcionado por ellos, así como el mecanizado del empenaje.

Altair

Altair nos proporciona una suite completa de software imprescindible para llevar a cabo el diseño y simulación de nuestras aeronaves, como HyperMesh o SimStruct.



CITI
Centro de Investigación,
Transferencia e Innovación
Universidade de Vigo

Centro de Investigación, Transferencia e Innovación

El CITI nos proporciona el Espacio de Trabajo donde fabricamos y ensamblamos nuestras aeronaves. Este se encuentra ubicado en el Parque Tecnológico San Cibrao das Viñas.

Escola de Enxeñaría
Aeronáutica e do Espazo

Universidade de Vigo



CITI
Centro de Investigación,
Transferencia e Innovación
Universidade de Vigo



Autores:

Pablo Magariños
Zara Movilla
Igancio Lema
Sandra Fandiño
Manuel Márquez

Edición y diseño:

Zara Movilla
Igancio Lema
Sandra Fandiño
Manuel Márquez
Pablo Magariños

Redacción:

José Gómez
Manuel Márquez
Sandra Fandiño
Pablo Magariños
Amín Isbaa



UVigo Aerotech

Pabellón Manuel Martínez Risco | Rúa Doutor Temes, 1 | 32004 Ourense



www.uvigoaerotech.com



@uvigoaerotech



UVigo Aerotech