
INFORME DE GESTIÓN

2021/2022

calidadUPV

GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
POR LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE
VALÈNCIA

ETS de Ingeniería del Diseño

Objetivo.

Objetivo del informe:

- Analizar la información cuantitativa y cualitativa proporcionada por el SIQ UPV al objeto de proponer acciones de mejora.

- Analizar y rendir cuentas del desarrollo de las acciones de mejora propuestas en ediciones anteriores.

El informe ha sido elaborado por la Comisión Académica del Título, compuesta por:

Dirección académica del título a cargo de: CARRERES TALENS, MARCOS

| Nombre | En calidad de |
|---|---------------------------------------|
| MONSORIU SERRA, JUAN ANTONIO | Presidente/a |
| YUSTE PEREZ, PEDRO | Secretario/a |
| TORREJON GARCIA, M ^a ELENA | Vocal |
| CARRERES TALENS, MARCOS | Personal Docente E Investigador |
| DESANTES FERNANDEZ, JOSE M ^a | Personal Docente E Investigador |
| GARCIA MANRIQUE, JUAN ANTONIO | Personal Docente E Investigador |
| MASOT PERIS, RAFAEL | Personal Docente E Investigador |
| QUINTANILLA GARCIA, ISRAEL | Personal Docente E Investigador |
| SANCHEZ RUIZ, LUIS MANUEL | Personal Docente E Investigador |
| GARCIA RUIZ, PEDRO JOSE | Alumno/a |
| LOPEZ SANCHEZ, DULCE MARIA | Alumno/a |
| SAMPER MARTINEZ, M ^a AMPARO | Jefe de los Servicios Administrativos |

1. Análisis del funcionamiento y resultados del título

Fuente: Sistema de Información UPV Mediterrània

| Nivel 1. Indicadores de actividad | Actividad docente | | | Actividad investigadora | Demanda | |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | IAD ponderado | Tasa de PDI Doctor | Tasa de PDI a tiempo completo | IAI ponderado | Tasa de matriculación | Tasa oferta y demanda |
| Meta actual | NP | 90 | 90 | NP | 100 | 300 |
| Resultado 21/22 | 6.57 | 89.12 | 85.03 | 6.5 | 100.83 | 632.5 |
| Meta propuesta | NP | 90 | 90 | NP | 100 | 500 * |

NP: No procede

Nivel 1. Indicadores de actividad del Título**1. Actividad docente:**

El IAD ponderado del título es 6.57. Este valor es notablemente superior al obtenido en el curso anterior (6.14). Sigue siendo superior a la meta definida (6), encontrándose alrededor de la misma en los últimos 8 años. Por otro lado, dicho valor sigue siendo superior a la media de los grados impartidos en la universidad (5.73).

La tasa de PDI doctor es del 89.12%. Este indicador muestra una clara tendencia ascendente en los últimos cursos, si bien empieza a discernirse un comportamiento asintótico. Hace un par de cursos se modificó la anterior meta definida, pasando del 80 al 90%. La progresión del indicador se atribuye a la juventud del título, teniendo en los últimos años profesores noveles formados en la UPV que han ido convirtiéndose en doctores, así como profesores Asociados no renovados. La progresión anima a pensar que se podrá alcanzar la meta definida, si bien el perfil del profesor Asociado con experiencia profesional en la empresa es muy interesante en esta titulación. Por otro lado, el valor del indicador se encuentra notablemente por encima de la media de los grados impartidos en la universidad (80.19%).

Por otra parte, la tasa de PDI a tiempo completo es del 85.03%, habiendo disminuido respecto al pasado curso (86.81%). Aun así, se encuentra en valores superiores a los de los cursos 2017-18 y 2018-19, cuando se encontraba por debajo del 80%. La lectura es similar a la del indicador de tasa de PDI doctor, dando a entender que cabe esperar que se alcance un estacionario en los próximos cursos. De nuevo, el valor obtenido se encuentra por encima de la media de los grados de la universidad (78.07%), que también ha descendido respecto al curso anterior (se encontraba en un 78.51%).

Con todo, entendemos que los indicadores de la actividad docente son notables.

2. Actividad investigadora:

El IAI de nuestro título es 6.5. Este valor se ha mantenido prácticamente idéntico los tres últimos cursos (6.62 como máximo histórico), en los que ha aumentado significativamente (más de 2 puntos) respecto a cursos anteriores (valores típicos entre 4 y 4.5). En el anterior informe de gestión se indicó que los próximos cursos ayudarían a entender si se trataba de un curso anómalo o si el indicador se mantenía en estos niveles. A juicio de la CAT ya se puede confirmar que el aumento está estabilizado. Por una parte, el aumento del indicador puede estar correlacionado con el aumento de las tasas de PDI Doctor, tratándose de profesorado más involucrado en labores investigadoras y con carreras investigadoras más consolidadas. Por otro lado, el cambio en el cómputo del IAI de la UPV en los últimos años también puede haber contribuido al aumento del indicador.

El valor obtenido supera con creces la media de los grados impartidos en la universidad, situada en 3.59. Una vez más, el valor de IAI es de los más altos de la totalidad de los grados de la UPV, situándose en el último cuartil, demostrando el compromiso del profesorado del título con su labor investigadora.

3. Demanda:

La nota de corte para el acceso a este grado está por encima de 12 (o incluso 13) en los últimos años. Se trata de una de las notas de acceso más altas de la UPV (la más alta a excepción del Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas, con baja oferta de plazas) y una de las primeras del sistema universitario valenciano.

Con estos indicadores, la tasa de oferta y demanda de esta titulación es de un 632.5% y sigue siendo de las más altas de la universidad (la más alta con más de 100 plazas ofertadas). Además, todavía continúa creciendo respecto a las de los últimos cursos (590.8% el curso pasado), superando con creces la meta definida (300%). El alto valor en este indicador y su estabilidad en los últimos años (siempre por encima del 450%) es síntoma de la buena salud del título a efectos de demanda. Se plantea por tanto aumentar la meta definida al 500%. La tasa de matriculación ha sido del 100.83%. Pese a haber descendido desde un 103.33%, supera la meta definida del 100%, lo cual es razonable.

Con estos indicadores de demanda, sostenidos en el tiempo, la CAT propuso como acción de mejora el estudio de la posibilidad de aumentar el número de plazas de nuevo ingreso. En Consejo de Gobierno de la UPV del 3 de febrero de 2022 se aprobó aumentar el número de plazas del Grado a 125. En la presente anualidad se solicitará finalmente la apertura de la memoria de verificación para solicitar oficialmente tal aumento.

Justificación de las nuevas metas planteadas:

La tasa de oferta y demanda se encuentra sistemáticamente por encima del 400%. Se considera que esta es una de las virtudes del título y deben seguir haciéndose esfuerzos para mantenerla en tales niveles.

| Nivel 2. Indicadores de resultados | Docencia | | | | Internacionalización | | | Empleabilidad | | |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|--|---|--|--|---|------------------------------|
| | Tasa de graduación | Tasa de abandono inicial | Tasa de eficiencia | Tasa de rendimiento | Número de alumnos de intercambio recibidos | Porcentaje de alumnos titulados que han realizado intercambio académico | Porcentaje de estudiantes de nacionalidad extranjera | Porcentaje de alumnos titulados que han realizado prácticas en empresa | Porcentaje de no desempleados (encuesta a los 3 años) | Autoeficacia a los tres años |
| Meta actual | 90 | 5 | 100 | 90 | 35 | 35 | 5 | 50 | 95 | 7 |
| Memoria Verificación | 80 | 10 | 90 | | | | | | | |
| Resultado 21/22 | 84.68 | 5.74 | 96.66 | 93.15 | 39 | 32.04 | 4.02 | 20.39 | 100 | 6.44 |
| Meta propuesta | 90 | 5 | 100 | 90 | 35 | 35 | 5 | 35 * | 95 | 7 |

Nivel 2. Indicadores de resultados del Título.

1. Docencia:

La tasa de graduación es del 84.68%. Si bien no supera la meta actual (90%), ha aumentado significativamente respecto al pasado curso (78.57%), en que se incumplió el compromiso establecido en la Memoria de Verificación. En el pasado informe de gestión, se justificó que el descenso del indicador podía venir motivado por la pandemia y el retraso en las defensas del Trabajo Fin de Grado. Además, se justificó que podría haber correlación entre la tasa de graduación y el porcentaje de titulados que han realizado prácticas en empresa (este último tendente a retrasar la defensa de su Trabajo Fin de Grado para poder continuar de prácticas) o movilidad en el extranjero, y no se plantearon acciones de mejora dado el aparente carácter conflictivo de ambos objetivos. En efecto, en el presente curso se percibe cómo el aumento de tasa de graduación ha llevado aparejada una disminución del porcentaje de titulados que han realizado prácticas en empresa. Por este motivo, no se plantea ninguna acción de mejora al respecto, pero se propone que el SIQ revise a la baja su meta de porcentaje de titulados que realizan prácticas.

En cualquier caso, hay que considerar que la tasa de graduación del título es de las más elevadas de la universidad, superando con creces el valor medio de los Grados (45.77%) encontrándose en el último cuartil y únicamente 0.2 puntos por debajo del percentil 97.5. En opinión de la CAT, dado que los valores de tasa de graduación de la UPV son bajos en su conjunto, el SIQ debería analizar la posibilidad de tomar medidas propias al respecto. Como se ha justificado, se sugiere analizar la posible correlación entre ciertos indicadores en el conjunto de títulos y, en su caso, relajar los criterios en uno u otro sentido en función de una estrategia común. Por otro lado, también debe tenerse en cuenta que la relajación de los criterios de entrada a los títulos de Máster es un posible factor reductor de los valores de tasa de graduación de los títulos de Grado.

La tasa de abandono inicial ha sido del 5.74%, inferior a la del curso anterior (10.66%), a pesar de que no haber alcanzado la meta definida (5%). El valor del pasado curso se trató como excepcional, justificándose por la situación motivada por la COVID-19 y la incertidumbre asociada, trasladada al inicio de los estudios. Se presupone que este hecho todavía puede tener su influencia, y se propone continuar vigilando la evolución del indicador el próximo curso. En cualquier caso, la tasa de abandono inicial se sitúa por debajo de la media de los Grados de la UPV (18.28%, habiéndose visto incrementada significativamente este curso), encontrándose en el primer cuartil y muy cerca del percentil 2.5% (valor de 4.99%).

Por su parte, la tasa de eficiencia es del 96.66%, manteniéndose estable a lo largo de los últimos años (siempre entre un 96.5% y un 98% los últimos 5 años). Se mantiene debajo de la meta definida del 100%, si bien esto es un ideal difícilmente alcanzable (se mantendrá como meta propuesta dado que no es la intención de los responsables del título relajar el objetivo). Este indicador también se sitúa por encima de la media UPV (89.51%) y en el último cuartil.

La tasa de rendimiento es del 93.15%, aumentando ligeramente respecto al último curso (92.8%), si bien en los últimos cursos se encontraba sistemáticamente por encima del 95%. Aun así, se encuentra por encima de la meta definida del 90% y se encuentra en el último cuartil de los Grados implantados en la UPV (cuyo promedio es del 81.25%).

En global, consideramos que los indicadores han mejorado ligeramente respecto al año anterior. Si bien todavía no se han recuperado valores previos a la pandemia, entendemos razonable que sus efectos todavía se hagan notar. Con todo, entendemos que los valores obtenidos son notables y buena muestra de la salud del título, tal y como lo demuestra la comparación con el resto de Grados de la universidad, desarrollados en el mismo contexto.

2. Internacionalización:

Se han recibido 39 alumnos de intercambio, aumentando drásticamente respecto al curso anterior (12) y superando la meta definida (35), recuperando e incluso superando valores previos a la irrupción del COVID-19. Entendemos que es posible que ello se deba a un "efecto rebote" con la reanudación de los programas de intercambio tras la pandemia. No en vano, la media de los grados de la UPV (32.12), superada en esta anualidad, también ha incrementado sustancialmente respecto al curso anterior (15.44). El porcentaje de titulados que han realizado intercambio también ha aumentado drásticamente hasta un 32.04% (16.67% el curso anterior), acercándose a la meta definida (35%) y superando la media de la universidad (20.74%), encontrándose en el último cuartil.

Por otro lado, se ha registrado un 4.02% de alumnos de nacionalidad extranjera, valor que ha aumentado sensiblemente respecto al curso anterior (3.35%) y nos acerca a la meta definida del 5%. A pesar de ello se sigue teniendo uno de los valores más bajos de la UPV (media del 8.09%, primer cuartil en el 4.56%). Sin embargo, entendemos que a lo largo de la historia del título la combinación de indicadores ha otorgado un buen nivel de internacionalización en los estudios dentro de nuestro campus (a modo de ejemplo, recibir 39 estudiantes de intercambio implica prácticamente un 10% de estudiantes internacionales en el título).

3. Empleabilidad:

El porcentaje de alumnos titulados que han realizado prácticas en empresa es de un 20.39%, muy por debajo

del curso anterior (36.11%) y por debajo de la meta definida (35%), quedando por debajo del umbral de alerta del 40% definido por el SIQ. Debe tenerse en cuenta que las prácticas del título son no curriculares en su mayoría, lo cual justifica quedar lejos de la media de los títulos de la UPV (59.96%). Por otro lado, el curso pasado ya se incidió en que los valores históricamente elevados obtenidos los últimos cursos (superiores al 30%) podían venir motivados por la falta de posibilidades de intercambio académico, y se indicó que era posible volver a los niveles anteriores (alrededor del 20%) con el levantamiento de las restricciones por la pandemia y el auge de la internacionalización en detrimento de la realización de prácticas. Este curso, en efecto, se percibe que el porcentaje de titulados que han realizado prácticas en empresa ha disminuido coincidiendo con el aumento del porcentaje de titulados que han realizado intercambio académico. En global, más del 50% de titulados ha formado parte de una de las dos experiencias, lo cual (unido al alto porcentaje de participación del alumnado del título en grupos de Generación Espontánea) es considerado como meritorio por parte de la CAT. Por otro lado, tal y como se ha analizado en el Nivel 1, potenciar la realización de prácticas en empresa puede perjudicar la tasa de graduación.

Teniendo en cuenta la reflexión anterior, desde la CAT se sigue pensando que diversos indicadores analizados (tasa de graduación, porcentaje de titulados que realizan prácticas en empresa y porcentaje de titulados que participan en programas de intercambio) entran en conflicto unos con otros, y sugiere que el SIQ relaje su objetivo general del 50% en el presente indicador. A nuestro modo de ver, ya sería sumamente meritorio que un tercio de los estudiantes optara por intercambio académico y otro tercio por prácticas en empresa, asumiéndose que ciertos estudiantes tendrán condicionantes que les impedirán participar en ambos programas. Con tal premisa, se propone rebajar la meta planteada al 35%.

Por su parte, el porcentaje de empleados a los 3 años vuelve a ser del 100% por cuarto año consecutivo (siendo así en 4 de los 5 cursos en que se dispone de este indicador). Esta es sin duda una de las fortalezas del título.

Respecto a la autoeficacia a los 3 años, el resultado ha sido de un 6.44, aumentando significativamente respecto al curso anterior (5.7), superando la media de la UPV (6.24) y acercándose a la meta definida (7). En el informe anterior, la CAT mostró su opinión subjetiva acerca de que los estudiantes del Grado en Ingeniería Aeroespacial, con una nota de acceso superior al 13, disponen de altas expectativas difíciles de colmar a los 3 años de titularse. En ese sentido, se analizó la encuesta T3, viéndose que más del 65% reconocía que existía trabajo pero que el mismo era de poca calidad, junto con un 21% que consideraba que no había mucho trabajo en su profesión y un 10.34% que consideraba que había trabajo en el sector pero sus estudios en la UPV no eran suficientes para acceder a los mismos. Este curso, sin embargo, si bien el porcentaje de titulados a los 3 años que opina que hay trabajo pero de poca calidad es similar, solamente un 12.90% opina que no hay mucho trabajo en su profesión, y solamente un 3.23% de los titulados a los 3 años considera que hay trabajo pero que sus estudios en la UPV no son suficientes para acceder a los mismos. Esta mejora en la percepción del titulado a los 3 años explica el aumento del indicador de autoeficacia.

Justificación de las nuevas metas planteadas:

Debe tenerse en cuenta que las prácticas en este título son eminentemente extracurriculares. En ninguno de los últimos cursos se ha alcanzado un porcentaje de prácticas en empresa superior al 40%.

Por otro lado, a juicio de los responsables del título, los objetivos de internacionalización (a través de estudiantes que realizan intercambio) y empleabilidad (a través de estudiantes que realizan prácticas en empresa) entran en conflicto el uno con el otro (de hecho, en los últimos años ha habido correlación entre un indicador y otro). Se propone por tanto rebajar la meta de empleabilidad al mismo nivel que la meta de internacionalización, con el objetivo global de que más de un tercio de los titulados realicen intercambio académico, más de un tercio realicen prácticas en empresa, y el resto opten por otras actividades (por ejemplo, Generación Espontánea).

En cualquier caso, se solicita al SEPQ que relaje sus objetivos generales del 50% y 40% (en términos de nivel de alerta en el informe de gestión) del presente indicador.

| Nivel 3. Indicadores de satisfacción | Profesorado | Alumnado | | Titulados | |
|---|--|---|--|---|---|
| | Satisfacción media del profesorado con la gestión del título | Satisfacción media del alumnado con la gestión del título | Satisfacción media del alumnado con la docencia impartida en el título | Satisfacción media del titulado con la formación recibida | Satisfacción media del titulado con la formación recibida a los tres años |
| Meta actual | 7.5 | 7 | 7 | 8 | 7.5 |
| Resultado 21/22 | 8.69 | 7.01 | 8.45 | 8.43 | 7.72 |

| Nivel 3. Indicadores de satisfacción | Profesorado | Alumnado | | Titulados | |
|---|--|---|--|---|---|
| | Satisfacción media del profesorado con la gestión del título | Satisfacción media del alumnado con la gestión del título | Satisfacción media del alumnado con la docencia impartida en el título | Satisfacción media del titulado con la formación recibida | Satisfacción media del titulado con la formación recibida a los tres años |
| Meta propuesta | 8 * | 7 | 8 * | 8 | 7.5 |

Nivel 3. Indicadores de satisfacción del Título.

1. Profesorado:

La satisfacción media del profesorado con la gestión del título es de un 8.69, aumentando significativamente respecto a los últimos años (8.24 el curso anterior, viniendo de alrededor de un 7.6 en los 3 cursos anteriores). Se supera la meta definida (7.5) y se está por encima del promedio de los Grados impartidos en la UPV (8.33). Se propone aumentar la meta a un valor razonable de 8.

La tasa de respuesta no es especialmente elevada (44.52%), como tampoco lo es la de ninguno de los Grados de la UPV, siendo deseable que el colectivo se implique de manera más directa en la valoración de los títulos. LA CAT propuso una acción de mejora, enviando notificaciones por correo electrónico a todo el profesorado en distintas ocasiones. Los gestores del título consideran que han realizado todo lo que está a su alcance para aumentar la participación del profesorado, sin haber sido efectivos (el curso anterior, la tasa de respuesta había sido del 44.74%), por lo que proponen cerrar tal acción de mejora. No parece de recibo que el algoritmo de autocompletado del informe de gestión solicite de oficio a los gestores del título proponer una acción de mejora respecto a la tasa de respuesta de esta encuesta. Tal y como se indicó en cursos anteriores y con especial énfasis en el curso anterior, nos reafirmamos en solicitar una acción a nivel institucional, que de todas todas sería más efectiva. Se sugiere la inclusión de la encuesta en el autoinforme de evaluación del IAD del profesorado, de modo que la valoración del IAD no sea válida si el profesor o profesora no responde a la misma.

Insistimos en rogar que la UPV tome medidas en su conjunto para un problema estructural extensivo a toda la UPV, y no delegue la resolución de este problema en las ERT ni las CATs.

2. Alumnado:

La satisfacción media del alumnado con la gestión es 7.01, incrementando significativamente respecto al curso anterior (5.95), superando la meta definida (7) y el promedio de los Grados de la UPV (6.79).

El valor del curso pasado se justificó porque muchos estudiantes quedaron descontentos con la gestión de la pandemia por parte de la ERT y la CAT en lo relativo a pruebas realizadas de modo presencial en un contexto de docencia semipresencial. En el presente curso tal efecto se ha revertido. El curso anterior se propuso una acción de mejora relacionada con la coordinación docente, pues fue el aspecto peor valorado por los alumnos (4.41). De hecho, en reuniones consecutivas de la CAT se incluyó un punto del orden del día en el que se invitaba a los delegados de un curso determinado para que expusieran sus problemas al respecto, solventándose problemas particulares especialmente en segundo curso (actas adjuntas). Los efectos de dicha acción de mejora pueden haberse percibido ya (este aspecto ha sido valorado por los alumnos en un 5.16 frente al 4.41 del curso anterior, pero sigue siendo el peor valorado), pero existe margen de mejora con la acción considerada. Además, dentro de la acción de mejora relacionada con el análisis de la coordinación docente, y siendo también un comentario recibido por parte del profesorado, se proponen reuniones de coordinación docente horizontales para que los profesores de cada semestre puedan exponer sus metodologías docentes y analizar las de sus compañeros, con el objetivo de una mejor planificación de la carga de trabajo. Por otro lado, algunos de los comentarios vertidos por los alumnos en la encuesta hacen alusión a dificultades con los horarios y el calendario. Estas dificultades están siendo subsanadas por la Subdirección de Laboratorios y Planificación, que este año ha adelantado la publicación de las fechas oficiales de exámenes y que en adelante solicitará a las CAT que aprueben dichas fechas con un semestre de antelación.

Por otra parte, la tasa de respuesta para esta encuesta es de un 22.61%, habiendo aumentado significativamente respecto al curso anterior (10.4%) y obteniendo un máximo histórico gracias a la acción de mejora realizada al respecto (ya comentada para el colectivo de profesores). Este aumento en la tasa de participación puede haber redundado en una mejora de los indicadores, pues en un contexto de baja

participación los usuarios insatisfechos son aquellos que no dejan pasar la oportunidad de responder a una encuesta. De nuevo, los gestores del título consideran que han realizado lo que está a su alcance para aumentar la participación, habiendo sido efectivos (se ha doblado la tasa de respuesta respecto al curso anterior, y se es la única ERT en la que sistemáticamente todos los Grados tienen una tasa de respuesta superior al 15%, siendo que en la mayoría de Grados no se llega al 10%. El Grado analizado es el 4º con mayor tasa de respuesta de toda la UPV, solamente por detrás de Biotecnología -23.87%-, Matemáticas -25%- y Diseño Arquitectónico de Interiores - 28.97%). No parece de recibo que el algoritmo de autocompletado del informe de gestión solicite de oficio proponer una acción de mejora respecto a la tasa de respuesta de esta encuesta. Tal y como se indicó en cursos anteriores y con especial énfasis en el curso anterior, nos reafirmamos en solicitar una acción a nivel institucional, claramente más efectiva que la acción individual de cada ERT.

Insistimos en rogar que la UPV tome medidas en su conjunto para un problema estructural extensivo a toda la UPV, y no delegue la resolución de este problema en las ERT ni las CATs.

En cuanto a la satisfacción con la docencia impartida, el valor obtenido es de 8.45, aumentando respecto al pasado curso (8) y superando la meta definida (7). El valor nos sitúa por encima del indicador de la UPV (8.33) a pesar de la exigencia del alumnado de la titulación. Se propone aumentar la meta a un valor de 8.

3. Titulados:

La satisfacción media del titulado con la formación recibida es de 8.43, ascendiendo respecto al valor obtenido el curso anterior (8.13). Este indicador está por encima de la media de los Grados de la UPV (8.03), situándose en el último cuartil.

La satisfacción media del titulado con la formación recibida a los tres años, que había descendido el curso anterior (7.1), ha mostrado un ascenso considerable a 7.72, superando la meta definida (7.5).

Con todo, los indicadores de satisfacción con la gestión, docencia y formación se han mantenido en valores razonables.

Justificación de las nuevas metas planteadas:

Los indicadores de satisfacción media del profesorado con la gestión del título y del alumnado con la docencia impartida en el mismo vienen registrando valores elevados en los últimos cursos. Se propone una meta más ambiciosa que persiga como mínimo mantener estos niveles en el futuro.

2. Análisis del nivel de alcance de las competencias

La ERT a través de la CAT y los Contratos Programa lleva tiempo trabajando en la racionalización del número de competencias en las asignaturas del Grado y su correspondencia con la evaluación realizada en cada asignatura/materia. La evaluación de las competencias se lleva a cabo según lo especificado en la Memoria de Verificación del Título y en los contratos programa de las distintas asignaturas. Es posible afirmar que en el Grado de Ingeniería Aeroespacial se alcanzan con creces todas las competencias descritas en la Memoria de Verificación.

En cualquier caso, según el RD 822/2021, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, desaparecen las competencias generales de los títulos de las memorias de verificación. Se propone por tanto la eliminación de dichas competencias vía apertura de la memoria de verificación, estudiándose además la posibilidad de incluir o reformular el texto de alguna competencia específica.

La obtención del sello ABET es un indicador de que el nivel de competencias adquirido por los estudiantes es satisfactorio. Además, para la obtención de dicho indicador fue necesario incluir competencias relacionadas con el sector espacial, por lo que ello ha permitido incrementar el rango de competencias adquiridas por los estudiantes.

Con respecto a la evaluación de la adquisición de competencias transversales, en informes previos se analizaron los resultados obtenidos como satisfactorios, pues había competencias que ya se estaban evaluando en varias asignaturas y el número de competencias sin evaluar iba decreciendo. Hace dos años se tuvo el primer curso sin competencias transversales por evaluar, a pesar de que la CAT venía manifestando haber observado que los alumnos no siempre son conscientes de estar siendo evaluados en competencias transversales, y de las dificultades transmitidas por los profesores a la hora de trabajarlas (sobre todo en grupos grandes) y muy especialmente a la hora de evaluarlas. Este curso se ha mantenido la tónica, disponiendo de evaluaciones de todas las competencias transversales en nivel 1 y 2. En los últimos cursos se han propuesto acciones de mejora al respecto (fomentar la evaluación de competencias transversales en las asignaturas del título, incluyendo en asignaturas optativas; realizar reuniones informativas sobre el proyecto institucional; solicitar que la autoevaluación de las competencias transversales fuera requisito imprescindible para el depósito del TFG, no cerrar las actas de las asignaturas hasta no evaluar las competencias transversales; e incrementar el número de evaluaciones de las CT en asignaturas punto de control). Con todo, este curso el 94.1% de los titulados han sido evaluados de las 13 CTs en el momento de finalizar sus estudios.

Entendemos que, además de las acciones de mejora implementadas en otros cursos, el esfuerzo por parte tanto del Centro (al comunicar los objetivos del programa de Competencias Transversales al alumnado en las Jornadas de Acogida, Programa INTEGRA, etc.) como por parte del ICE (al comunicarlos al profesorado), ha dado sus frutos.

En cualquier caso, la UPV ha optado por modificar su programa institucional de Competencias Transversales, por lo que en los próximos cursos volveremos a estar en un proceso de transición antes de que el nuevo programa quede plenamente establecido. A este respecto cabe destacar que se propone una acción de mejora para analizar cuáles de las nuevas Competencias Transversales UPV está trabajando cada asignatura y materia, para incluir en la modificación a la memoria de verificación la asignación más afín a la situación actual con el objetivo de agilizar el proceso transitorio de cambio entre programas.

Por otro lado, se pretendía dar respuesta en este Punto al Informe de Ambientalización Curricular. Por limitaciones de espacio, se ha generado una acción de mejora ficticia en el Punto 6, adjuntando un informe de respuesta.

3. Análisis de informes de evaluaciones internas y externas

Seguimiento por parte de la Comisión de Calidad UPV

El último informe de gestión fue considerado favorable por parte de la Comisión de Calidad de la UPV, con una observación relativa a la acción de mejora propuesta para incrementar la tasa de respuesta, tanto del profesorado como del alumnado, a la encuesta de gestión. Tal observación hacía referencia a la falta de concreción en las medidas a adoptar.

Los gestores del título omitieron responder a tal observación, al entender por un lado que esta acción de mejora debería ser institucional y no propuesta por la CAT o la ERT, y por otro lado que parte de la acción de mejora consistía precisamente en analizar la mejor acción concreta a seguir (envío de mail, difusión en la web, en redes sociales). A pesar de ello, la acción de mejora se realizó y los indicadores de este curso han permitido analizar que la acción de mejora ha sido efectiva. También a pesar de ello, la UPV debe tomar medidas en su conjunto para un problema estructural extensivo a toda la UPV, y no delegar la resolución de este problema en las ERT ni las CATs, por lo que se procede a cerrar la acción de mejora desde los gestores del título.

Seguimiento y acreditaciones por parte de agencias de calidad (AVAP, ANECA,

El último informe de evaluación pertenece al proceso de renovación de la acreditación. Dicho proceso tuvo lugar durante el curso 2021-22, culminándose en la visita de un Comité de AVAP el 7 de abril de 2022. El 7 de junio de 2022 se recibió un informe provisional favorable, cristalizando finalmente en un informe final favorable el 12 de julio de 2022.

En dicho informe, se otorga la calificación de B (Se alcanza) a la totalidad de los 7 Criterios analizados pertenecientes a 3 Dimensiones (Gestión del Título, Recursos y Resultados). A pesar de dicha calificación, se realizan una serie de observaciones a tener en cuenta en el futuro.

Por un lado, el informe hace referencia a la discrepancia entre el número de plazas ofertadas según la memoria de verificación (75 plazas) y el número de plazas realmente ofertadas (120), así como al hecho de que existe un grupo que recibe la docencia de las asignaturas obligatorias en inglés a pesar de que la memoria de verificación recoge el castellano como idioma de impartición de todas las asignaturas. Ambos aspectos se van a tratar de regularizar en la solicitud de apertura de la memoria de verificación del título, proponiendo aumentar el número de plazas ofertadas en efecto a 120 y recogiendo el inglés como segundo idioma oficial de impartición del título.

Por otro lado, el informe menciona el hecho de que algunos Trabajos Fin de Grado no muestran un contenido propio del ámbito de alguna de las tecnologías específicas de la Ingeniería Aeroespacial, tal y como se establece en la Orden CIN/308/2009 por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Aeronáutico, urgiéndose a los gestores a observar el cumplimiento de la Orden CIN. En este sentido, existen diversos canales para la aprobación de los títulos de TFG (aprobación inicial por parte de la CAT, así como aprobación por parte de la Comisión Permanente de la Junta de Escuela y ratificación posterior por parte de la Junta de Escuela como órganos colegiados de la ERT). Se propone una acción de mejora relativa a este aspecto, consistente en la difusión del comentario vertido por la Comisión en el proceso de renovación de la acreditación del título, de modo que tanto el profesorado que proponga títulos de TFG para este Grado como los representantes de las distintas comisiones involucradas en su aprobación (CAT, Comisión Permanente de Junta de Escuela y Junta de Escuela propiamente dicha) sean concedores de este hecho y lo incorporen a sus elementos de juicio.

El resto de comentarios del informe de la Comisión de AVAP son relativos a un enlace que no incorporaba la tecnología SLL (ya solucionado), la caducidad del certificado DOCENTIA de la UPV (en proceso de revisión por el SIPQ) y el entendimiento por parte de los alumnos sobre el proceso de evaluación de competencias transversales vía puntos de control (deja de aplicar con el nuevo proyecto institucional de Competencias

Transversales de la UPV). Por último, existen comentarios respecto a las tasas de graduación y abandono, así como a la participación del alumnado y el profesorado en las encuestas de gestión, todos ellos ya analizados en el Punto 1 del presente informe.

En lo que respecta a acreditaciones internacionales, el título recibió el informe de acreditación EURACE en mayo de 2016, terminando su vigencia en mayo de 2022. A lo largo del año se han recopilado las evidencias correspondientes, enviándose a ANECA para su estudio. El proceso culminó con la visita (online) de un Panel de ANECA los pasados 25 y 26 de octubre. Actualmente se está a la espera de la recepción del informe del Panel con la resolución, esperable en primavera de 2023.

Cabe destacar que, actualmente (tras un cambio en el sello durante los últimos 6 años), para la obtención del sello EURACE solamente se evalúan un par de Criterios adicionales a los evaluados por AVAP para la renovación de la acreditación nacional. En concreto, estos Criterios hacen referencia a la adquisición por parte de los estudiantes de los resultados y sub-resultados de aprendizaje de la ENAEE (European Network for Accreditation of Engineering Education), así como al apoyo institucional al título. En lo que respecta al primer punto, a sugerencia del ACA, la ERT preparó la documentación (recogida de evidencias) para demostrar la adquisición de los resultados y sub-resultados de la ENAEE únicamente con las materias y asignaturas obligatorias para todos los alumnos, sin tener en cuenta las materias y asignaturas de tecnología específica. Con ello se pretendía demostrar que cualquier alumno, independientemente de la tecnología específica escogida, adquiriera todos los sub-resultados de aprendizaje. No obstante, en la reunión del Panel de ANECA con los responsables del título, el Panel valoró negativamente no haber considerado la totalidad de las asignaturas del título en la recogida de evidencias. Por tanto, este hecho debe tenerse en cuenta en futuras renovaciones del sello.

Finalmente, durante el curso 2017/18 se culminó el desarrollo del proceso de acreditación ABET, recibéndose la acreditación de manera favorable hasta 2024. Algunas de las observaciones vertidas por la Comisión Evaluadora de ABET ya se tuvieron en cuenta en los últimos informe de gestión (creación de una comisión externa para formalizar los mecanismos de consulta con agentes vinculados al título; proponer una nueva redacción de una competencia transversal UPV para que incluya explícitamente el diseño de experimentos de la competencia ABET 3-b; y la propuesta de que se incluya en el Sistema de Gestión Interno de Calidad un mecanismo que asegure que ante cualquier cambio que se presente en las competencias UPV o en los referentes externos se sigan cubriendo las competencias requeridas). Una vez recibido el informe final de ABET, la Comisión de esta agencia identificó algunas debilidades y puntos a mejorar en el título. Por un lado, se identificó como debilidad que los objetivos educativos no estaban siendo revisados por la industria. Este hecho ya se resolvió mediante la acción de mejora por la que se creó la comisión externa encargada de dicha tarea. Por otro lado, la comisión de ABET manifestó como debilidad del título el hecho de que, pese a ser un título en Ingeniería Aeroespacial, no enfatice suficientemente los contenidos correspondientes al área de ingeniería astronáutica. Se propuso una acción de mejora al respecto, con el objetivo de explicitar los contenidos en ingeniería astronáutica (mecánica orbital, entorno espacial, determinación y control de la actitud, estructuras espaciales y propulsión cohete) del título en las guías docentes de las asignaturas correspondientes. Esta acción ya fue realizada.

4. Análisis de comunicaciones de los grupos de interés

El informe de SQF muestra que en el presente curso el Grado en Ingeniería Aeroespacial solamente ha recibido una comunicación en este sentido. La comunicación incluye una felicitación de un profesor a dos operadores informáticos de la ETSID y, por extensión, al Subdirector de Infraestructuras de la Escuela. Dicha felicitación fue trasladada a los involucrados por parte de la ERT.

Respecto a los informes Mistral, también se ha gestionado un único informe, siendo resuelto de manera satisfactoria por el profesorado responsable de la asignatura involucrada.

En la encuesta de gestión del título existen 6 observaciones de PDI. La mayoría de ellas hacen referencia a la carga de trabajo de los alumnos y del propio PDI. Tal y como se ha indicado en el Punto 1 del informe, existe una acción de mejora en curso respecto a la carga de trabajo del alumnado, que en el caso de 3º ha redundado en la modificación de una evaluación por parte de un profesor. Asimismo, tal acción de mejora seguirá activa, proponiéndose reuniones de coordinación horizontal con el profesorado de cada semestre para el análisis de la carga de trabajo del alumnado.

Por su parte, en la encuesta de gestión del título se han recibido 18 observaciones del alumnado. De nuevo, la mayoría de ellas hacen referencia a la carga de trabajo de los alumnos, que como se ha indicado está en proceso de revisión. También existen diversas observaciones relativas a los horarios (especialmente de 3º curso) y calendario de exámenes. Tal y como se ha indicado en el Punto 1 del informe, la Subdirección de Laboratorios y Planificación ha adelantado la publicación de las fechas oficiales de exámenes, y en adelante solicitará a las CAT que aprueben dichas fechas con un semestre de antelación. Dicha Subdirección también está estudiando la problemática con los horarios, si bien las modificaciones planteadas al plan de estudios afectan en gran medida al 3º curso. Por otro lado, existen algunas observaciones relativas a la charla sobre especialidades (tecnologías específicas). Esta charla se impartió con éxito en otros cursos, pero al parecer

en el curso 21-22 coincidió con un examen posterior, redundando en la insatisfacción con la misma. La CAT vigilará que la charla tenga lugar en una fecha más adecuada en próximos cursos. No obstante, debe tenerse en cuenta que el horario sin clases de jueves a las 12:30 se encuentra cada vez más saturado, con más colectivos tratando de captar la atención de los estudiantes (conferencias de empresas, programa U-CONNECT, charlas de grupos de Generación Espontánea, etc.).

5. Revisión de la información pública

Comprobar que la información publicada en la microweb de la titulación es veraz, pertinente y se encuentra actualizada. En particular:

- Revisar la información estática que aparece en la página principal: <http://www.upv.es/titulaciones/GIA/>
- Revisar la información estática que aparece en '¿Quieres saber más?': <http://www.upv.es/titulaciones/GIA/info/masinformacionc.html>
- Revisar información publicada por la propia ERT

Resultado de la revisión de la web del título:

Se ha comprobado que la información publicada en la microweb de la titulación (tanto en la web de la UPV como en la de la ERT) es veraz, pertinente y se encuentra actualizada.

6. Acciones de mejora

Tipos de origen de las acciones de mejora

- A. Nivel de alcance de las competencias transversales.
- B. Seguimiento interno por parte de la CC UPV.
- C. Seguimiento y acreditaciones por parte de agencias de calidad externas.
- D. Comunicaciones de los grupos de interés.
- E. Revisión de la información pública.
- F. Iniciativa propia de los responsables del título.

6.1. Análisis de las actuaciones propuestas en años anteriores

Mejoras en curso

| Código | Origen | Acción de mejora | Acciones desarrolladas y resultados |
|-------------|--------|--|---|
| 160_2017_05 | F | Regularizar la situación de las asignaturas "Vibraciones" y "Fenómenos de Transporte de Masa y Energía". | La solución transitoria aprobada por el AEOT permite resolver el problema de forma temporal. La ERT va a solicitar una modificación sustancial del título que debe solucionar la situación de estas dos asignaturas de manera definitiva. Esta modificación se va a llevar a cabo durante el curso 2022/23. |

| Código | Origen | Acción de mejora | Acciones desarrolladas y resultados |
|-------------|--------|---|--|
| 160_2020_01 | C,F | Apertura de la Memoria de Verificación para adaptarla al Real Decreto 822/2021. | <p>No ha sido posible solicitar la apertura de la memoria de verificación del título, al encontrarnos inmersos en los procesos de renovación de la acreditación del título y la renovación del sello EURACE.</p> <p>No obstante, el curso ha servido para analizar la totalidad de modificaciones que se solicitarán en la apertura de la memoria de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento del número de plazas (de 75 a 125) aprobado en Consejo de Gobierno UPV 03/02/2022. - Inclusión del inglés como idioma de impartición, tal y como se ha puesto de manifiesto en el proceso de renovación de la acreditación del título. - Adaptación al RD 822/2021 (eliminación de las competencias generales, inclusión explícita a los ODS). - Revisión de las competencias transversales del título para adaptarlas al nuevo proyecto institucional de la UPV (incluida como acción de mejora independiente en el presente curso). - Modificación del plan de estudios (incluida como acción de mejora independiente en el presente curso). Si bien oficialmente la modificación tiene el carácter de sustancial, no afecta a un porcentaje significativo del plan de estudios. <p>Finalmente, la apertura de la memoria de verificación se solicitará, con estos puntos y a través de PoliSolicita, durante el curso 2022/23.</p> |

| Código | Origen | Acción de mejora | Acciones desarrolladas y resultados |
|-------------|--------|---|--|
| 160_2020_02 | D,F | Análisis de la coordinación docente a través de la CAT, revisando la carga de trabajo de los distintos semestres. | <p>En la reunión de la CAT del 04/05/2022 se propuso a la ERT la revisión del punto 1 de la normativa de evaluación de la Escuela, ya que dicho punto obliga a incorporar distintos sistemas de evaluación en todas las asignaturas, favoreciendo la realización de muchos actos de evaluación e incrementando la percepción de carga de trabajo del alumnado.</p> <p>Además, en sucesivas reuniones de la CAT se ha incluido un punto en el orden del día relativo a coordinación docente. En el pasado curso, en cada una de dichas reuniones se invitó a los delegados (tanto del grupo ARA como no ARA) de sucesivos cursos para que trasladaran sus impresiones sobre la carga de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reunión de 11/05/2022 (punto 6): asistieron los delegados de 1er curso, no destacando una carga de trabajo significativa salvo en un período puntual en el primer semestre. - Reunión de 08/06/2022 (punto 6): asistieron los delegados de 2º curso. Como resultado, un profesor (vocal de la CAT) se comprometió a revisar la programación de su asignatura en sucesivos cursos, para mejorar la coordinación con otras asignaturas. - Reunión de 05/07/2022 (punto 5): se invitó a los delegados de 3er curso, que no asistieron, posponiéndose el punto para sucesivas CAT. <p>Se adjuntan actas correspondientes a las distintas reuniones mencionadas.</p> <p>Para el presente curso se plantea seguir invitando al alumnado para revisar la carga docente. Posteriormente, se organizarán reuniones de coordinación horizontal entre el profesorado de cada semestre, para analizar si existen períodos de acumulación de carga de trabajo que puedan ser evitables. (Consultar pdf anexo)</p> |

Mejoras finalizadas

| Código | Origen | Acción de mejora | Resultados finales |
|-------------|--------|---|--|
| 160_2019_01 | D,F | Estandarizar la formación en emprendimiento para que alcance a todos los alumnos y alumnas de la titulación, así como al profesorado. Ello se realizará mediante la organización de seminarios en emprendimiento (ThinkEmprende -para alumnos- y AulaEmprende -para profesores) coordinados por la gestión del título y el Instituto IDEAS. | <p>Los siguientes seminarios en emprendimiento, coordinados por la gestión del título y el Instituto IDEAS, ya han sido estandarizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ThinkEmprende, para alumnos. Se ha realizado en alumnos de 2º curso y 4º curso, de modo que el alumnado recibirá formación en emprendimiento en al menos dos ocasiones a la par que recibe su formación reglada. - AulaEmprende, para profesores. <p>Se considera que la acción se debería extender a la totalidad de títulos de la UPV. Así consta que se está intentando por parte del Instituto IDEAS.</p> |

| Código | Origen | Acción de mejora | Resultados finales |
|-------------|--------|--|---|
| 160_2019_02 | F | Aumentar la información práctica respecto a los programas de intercambio, mediante la incorporación de ejemplos de buenas prácticas en la elección de destinos y programas formativos. | <p>La Subdirección de Relaciones Internacionales convoca reuniones acerca de los programas de intercambio. Estas reuniones se publicitan vía mail, redes sociales, tableros/pantallas de la Escuela y web.</p> <p>Además, una de dichas reuniones queda grabada y accesible vía web (https://www.etsid.upv.es/erasmus-promo-presentaciones-informativas-sobre-programas-de-intercambio-para-2022-2023/).</p> <p>Por otro lado, existen ejemplos de programas formativos y reglas de convalidación aprobados en otros cursos, que pueden servir de guía para los estudiantes. Se adjunta ejemplo demostrativo. (Consultar pdf anexo)</p> |
| 160_2020_03 | D,F | Implementar acciones para aumentar la tasa de respuesta, tanto del profesorado como del alumnado, a la encuesta de gestión. | <p>La acción de mejora ha sido satisfactoria, especialmente desde el punto de vista del alumnado, incrementando la tasa de respuesta del mismo a la encuesta de gestión desde un 10.4% hasta un 22.6% (4º Grado con mayor tasa de respuesta en la UPV). No obstante, dicha tasa de respuesta todavía se antoja insuficiente.</p> <p>Se realizaron las siguientes acciones concretas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para el PDI, se enviaron correos desde Secretaría de Dirección para fomentar la participación, así como sucesivos recordatorios (se adjunta archivo como evidencia). - Para el alumnado, se realizó una publicación en redes sociales. Además, la ERT se puso en contacto con profesores de asignaturas troncales (se adjunta archivo como evidencia) de cada curso académico para que invitaran a los estudiantes a realizar la encuesta al inicio de sus clases, a la vez que se les explicaba la importancia de la misma para la calidad de los títulos. <p>Si bien esta acción se va a mantener como buena práctica en el futuro, se procede a su cierre dado que, a juicio de la CAT, los gestores del título y la ERT han utilizado los medios a su alcance para incrementar la tasa de respuesta de los distintos colectivos. Dado que el problema de la baja tasa de respuesta a la encuesta de gestión es común a los títulos de la UPV, correspondería a la UPV en su conjunto y al SEPQ en particular incorporar una acción de mejora global que permitiera aumentar la tasa de respuesta a la encuesta. (Consultar pdf anexo)</p> |
| 160_2020_04 | F | Propuesta de reutilización de la infraestructura creada para la docencia no presencial por causa del COVID 19. | <p>La Subdirección de Infraestructuras ha mantenido diversos elementos propios de la docencia no presencial en el contexto presencial, facilitando en muchos casos la docencia.</p> <p>Se adjunta informe de la Subdirección como evidencia de las acciones realizadas. (Consultar pdf anexo)</p> |
| 160_2020_05 | D,F | Modificar los créditos de Actividades Universitarias de 6 a 18 ECTS | Acción registrada por parte del AGEST. |
| 160_2020_06 | C,F | Modificar el nombre de la asignatura 11894 'Matemáticas III' por 'Matemáticas Avanzadas para Ingeniería Aeroespacial' | Modificación realizada. |

Mejoras canceladas

| Código | Origen | Acción de mejora | Motivo de la cancelación |
|--------|--------|------------------|--------------------------|
|--------|--------|------------------|--------------------------|

| Código | Origen | Acción de mejora | Motivo de la cancelación |
|-------------|--------|--|---|
| 160_2020_07 | F | Separar la asignatura 11874 'Física' en 2 asignaturas. | Tras conversaciones con el profesorado implicado, se ha considerado que no resultaba interesante separar la asignatura anual 'Física' en dos asignaturas semestrales. Esta decisión también ha tenido en cuenta la situación de la asignatura 'Matemáticas I', también anual (y que por coherencia también correspondería separar en dos asignaturas semestrales en caso de hacer lo propio con 'Física'), cuyo profesor responsable es vocal de la CAT. |

6.2. Propuesta de nuevas acciones de mejora

| Código | Origen | Acción de mejora | Motivación |
|-------------|--------|---|--|
| 160_2021_01 | B | Asignar las nuevas competencias transversales UPV a las materias del plan de estudios. | Adecuación al nuevo proyecto de Competencias Transversales UPV. En la aplicación VERIFICA-UPV, apartado Gestión de Títulos, se pueden asignar las CTs a las materias del plan de estudios. |
| 160_2021_02 | B | Asignar los sistemas de evaluación (aprobados en Consejo de Gobierno UPV, 10/03/22), indicando su ponderación mínima y máxima, a las materias del plan de estudios. | Adecuación a los nuevos sistemas de evaluación UPV. Observación: Todo valor definido en el rango [ponderación mínima, ponderación máxima] de un sistema de evaluación debe ser alcanzable teniendo en cuenta las ponderaciones definidas en el resto de sistemas de evaluación de su materia. Ejemplo: Si en una materia se definen dos sistemas de evaluación y uno de ellos tiene una ponderación mínima del 20%, la ponderación máxima del otro será, como máximo, el 80% |
| 160_2021_03 | C,D,F | Modificación del plan de estudios. | Aprovechamiento de la apertura de la memoria de verificación para subsanar lo que, a juicio de la CAT, son aspectos mejorables. Se plantea: - Inclusión de la asignatura obligatoria 'Oficina Técnica' en 3ºB (4.5 ECTS). - Reducción ECTS del módulo Optatividad General (de 22.5 a 9). - Aumento de ECTS de los módulos de Tecnología Específica (de 51 a 64.5). - Agrupación de una materia de Tec. Esp. común a 'Aeronaves' y 'Aeromotores'. - Modificación de semestre de algunas asignaturas. |
| 160_2021_04 | D,F | Creación de un repositorio de actas de las reuniones de la CAT, accesible a profesores y estudiantes en la web de la ETSID. | Facilitar que la información de los acuerdos de la CAT llegue al profesorado y al alumnado. Mejorar la percepción de la gestión del título por parte de estos colectivos. |
| 160_2021_05 | F | Coordinación con el Máster Universitario en Ingeniería Aeronáutica. | Análisis conjunto del plan de estudios del Grado en Ingeniería Aeroespacial y el Máster Universitario en Ingeniería Aeronáutica (que habilitan para la profesión de Ingeniero Aeronáutico en un Programa Académico de Recorrido Sucesivo de la UPV), una vez se plantean modificaciones al plan de estudios del Grado. |
| 160_2021_06 | D | Acción de mejora ficticia para comentar el informe de ambientalización del Grado. | Se solicita comentar el informe de ambientalización del Grado, pero el Informe de Gestión no dispone de un apartado para ello. Se adjunta un documento con los comentarios al respecto. (Consultar pdf anexo) |

| Código | Origen | Acción de mejora | Motivación |
|-------------|--------|--|---|
| 160_2021_07 | C | Difundir la necesidad de que los Trabajos Fin de Grado propuestos por el profesorado se adscriban al ámbito de alguna de las tecnologías específicas de la Ingeniería Aeroespacial | En el informe del Comité de AVAP que nos visitó en el proceso de renovación de la acreditación, dicho Comité ha hecho constar como observación a tener en cuenta que algunos Trabajos Fin de Grado no muestran un contenido propio del ámbito de alguna de las tecnologías específicas de la Ingeniería Aeroespacial, tal y como se establece en la Orden CIN/308/2009. |

6.3. Otras acciones de mejora ejecutadas

7. Valoración global del título (autoevaluación)

Los datos de los últimos cursos permiten constatar la salud del título. Los indicadores en cuanto a tasa de oferta y demanda, tasas de rendimiento o implicación del profesorado del título en docencia e investigación son de los más altos de los Grados de la UPV, y sus valores se han visto incrementados en su mayoría.

Los efectos de la pandemia se dejaron sentir en alguno de los indicadores, especialmente en aquellos relacionados con el intercambio académico (como era esperable), pero el fin de las restricciones a la movilidad parece haber traído consigo la normalización de los indicadores, volviendo a valores similares a los previos a la pandemia.

Se plantea la apertura de la memoria de verificación del título, obligada para regularizar el número de plazas de nuevo ingreso y adaptarse al Real Decreto 822/2021, aprovechando para realizar modificaciones al plan de estudios (menores desde el punto de vista de la CAT) que permitan reforzar algunos aspectos.

Además, en cualquier caso habrá que mantenerse expectante sobre la posibilidad de plantear un "Grado Blanco" como la Universidad Politécnica de Madrid, pionera en estos estudios, para evitar que estudiantes que tienen claro que desean cursar el Máster en Ingeniería Aeronáutica (habilitante) deban adquirir una especialidad en el Grado y cursar un Máster generalista, planteándoles en su lugar un Grado más transversal sin tecnología específica.

1. Puntos fuertes del título:

- La importante demanda por parte del alumnado en la elección de este grado repercute en la selección de los mejores expedientes de entrada. Como se ha indicado, la nota de corte es la más alta de la UPV exceptuando un Doble Grado con pocos alumnos.
- Se trata de un grado con 100% de empleabilidad.
- Los premios y reconocimientos obtenidos por los estudiantes en distintos certámenes relativos al título y sus competencias en el histórico de esta titulación.
- La importante internacionalización del título.
- La implicación de todo el profesorado en el título y su predisposición a la innovación.
- La atención personalizada al alumno es una de las características del centro. La labor del PAS es muy positiva en este aspecto.
- Las instalaciones, los equipamientos y los laboratorios.
- La posibilidad de elegir un grupo de alto rendimiento académico (ARA).
- Los sellos internacionales que acreditan la calidad del título (EUR-ACE, ABET) y la pertenencia a las redes internacionales Pegasus y Pegasus+.

2. Puntos débiles:

- Falta de profesorado con título de doctor en el campo aeroespacial. Si bien este aspecto va mejorando progresivamente gracias a la incorporación de doctores ya formados en la UPV, sigue siendo necesario acudir a profesionales no doctores para completar el perfil docente del título.

8. Sugerencias de mejora del SIQ

Opcionalmente evaluad y proponed sugerencias de mejora del sistema de garantía de calidad de los títulos

- Implementar herramientas institucionales para fomentar la participación de los distintos colectivos (tanto profesorado como alumnado) en las encuestas de gestión del Título. Por ejemplo, obligar a responder la encuesta en la autoevaluación del IAD de cada profesor para que su IAD fuera válido forzaría a tener una tasa de respuesta del 100% en este colectivo.

- Analizar la posible correlación entre ciertos indicadores y, en su caso, relajar los criterios en uno u otro sentido. Por ejemplo, se sugiere que la tasa de graduación puede estar correlacionada con el porcentaje de estudiantes que realizan prácticas en empresa y/o intercambio académico, y que pueden ser más proclives a

dilatar en el tiempo la defensa del TFG o incluso el último curso. De confirmarse que esto es así, correspondería que el SIPQ rebajara sus objetivos propuestos bien de tasa de graduación o bien de tasa de realización de prácticas en empresa y/o intercambio académico.

- Que se lleven a cabo acciones ejecutivas cuando los estudiantes hayan mostrado reiteradamente (a lo largo de varios años) su insatisfacción con la docencia y/o el profesorado de determinada(s) asignatura(s), tales como una revisión de la metodología y/o del profesorado que imparte la asignatura.
- Si el SIPQ desea que los gestores de los títulos evalúen el informe de ambientalización curricular de la Unidad de Medio Ambiente, debería existir un apartado específico para ello en el informe de gestión. No ha sido posible incluir esta evaluación en ninguno de los apartados actuales del informe de gestión, al no disponer de espacio suficiente para ello. Por ello, se ha planteado una acción de mejora ficticia consistente en la evaluación del informe de ambientalización, para poder incluir dicha evaluación como fichero adjunto al informe.
- Que se indique en el informe MISTRAL la participación explícita de los departamentos implicados.
- Proporcionar el número de estudiantes de intercambio recibidos como porcentaje del número global de estudiantes, en lugar de indicar su valor absoluto.
- Como información adicional al proceso de mejora del SIQ, tras haber participado en el Informe de Gestión de Centro, agradeceríamos recibir alguna información sobre el estado de su evaluación.

REFRADOR

ANEXOS

2021/2022

calidadUPV

GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
POR LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE
VALÈNCIA

ETS de Ingeniería del Diseño

**MODELOS DE ACUERDOS ACADÉMICOS APROBADOS POR LA COMISIÓN ACADÉMICA DE TÍTULO
DEL GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL**

ANUAL

| I ROMA01-UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA `LA SAPIENZA` | Créd.Dest. | Universitat Politècnica de València | Créd. |
|--|-------------------|--|--------------|
| 1051386 - Space Missions and Systems | 9 | 11889 - Mecánica del Vuelo | 6 |
| 1051402 - Spaceflight Mechanics | 9 | 11896 - Estructuras Aeroespaciales | 6 |
| 1051404 - Aerospace Structures | 9 | 11897 - Aeroelasticidad | 4,5 |
| 1041639 - Aircraft aerodynamics and design | 6 | 11898 - Aerodinámica II | 6 |
| 1035434 - Meccanica del volo | 9 | 11900 - Cálculo de Aviones | 6 |
| 1041536 - Aeroelasticity | 6 | 11901 - Ampliación de Mecánica del Vuelo | 6 |
| TFG en movilidad con tutor en destino | 12 | 11902 - Helicópteros y Aeronaves Diversas | 4,5 |
| | | 11903 - Mantenimiento de Aeronaves | 4,5 |
| | | 11904 - Sistemas de Control de Vuelo | 4,5 |
| | | 11982 - Trabajo Fin de Grado | 12 |



Acta de la reunión de la Comisión Académica del Grado en Ingeniería Aeroespacial

| |
|--|
| <i>Presidente:</i> |
| <i>JUAN ANTONIO MONSORIU SERRA (E.A.)</i> |
| <i>Secretario:</i> |
| <i>PEDRO YUSTE PÉREZ</i> |
| <i>DAT:</i> |
| <i>MARCOS CARRERES TALENS</i> |
| <i>Vocales:</i> |
| <i>JUAN ANTONIO GARCÍA MANRIQUE (E.A.)</i> |
| <i>LUIS MANUEL SÁNCHEZ RUIZ</i> |
| <i>JOSÉ M^a DESANTES FERNÁNDEZ</i> |
| <i>RAFAEL MASOT PERIS</i> |
| <i>ISRAEL QUINTANILLA GARCÍA (E.A.)</i> |
| <i>Jefa Sección</i> |
| <i>M^a AMPARO SAMPER MARTINEZ</i> |
| <i>Técnica de Gestión Académica</i> |
| <i>ELENA TORREJÓN GARCÍA</i> |
| <i>Alumnos:</i> |
| <i>PEDRO JOSÉ GARCÍA RUIZ</i> |
| <i>DULCE MARÍA LÓPEZ SÁNCHEZ</i> |
| <i>Invitados:</i> |
| <i>MANUEL FERNÁNDEZ PEÑA</i> |
| <i>MÓNICA VAL FIEL</i> |
| <i>VANESA PAULA CUENCA GOTOR</i> |

Se reúnen el **4 de mayo de 2022**, a las **9:30** horas mediante videoconferencia, la **Comisión Académica del Grado en Ingeniería Aeroespacial**, reseñados al margen, pasan a tratar el siguiente orden del día:

1. Lectura y aprobación, si procede, del acta de la sesión anterior.

Se aprueba el acta de la sesión anterior.

2. Informe de Dirección

No hubo

3. Acuerdos de movilidad.

Se acuerda aprobar los acuerdos académicos presentados por los siguientes alumnos para el curso 2021-2022:

| NOMALU | INSTITUCIÓN | PAÍS |
|--------------------------------------|-------------|----------|
| FERNÁNDEZ DE PALENCIA NAVARRO, MARIA | D MUNCHEN02 | ALEMANIA |
| RAMBLA REAL, VICENTE | D MUNCHEN02 | ALEMANIA |

Se acuerda aprobar los acuerdos académicos presentados por los siguientes alumnos para el curso 2022-2023:

| NOMALU | INSTITUCIÓN | PAÍS |
|-----------------------------|----------------|--------------|
| MARTÍN FERRES, JAIME | D MUNCHEN02 | ALEMANIA |
| MOLINA ARAGÓN, CRISTINA | D MUNCHEN02 | ALEMANIA |
| GARCIA ZAPATER, JULIO | F POITIER05 | FRANCIA |
| PARASCHIVOIU, RAQUEL ANDREA | F POITIER05 | FRANCIA |
| PAMIES MORENO, HUGO | F TARBES03 | FRANCIA |
| MONFORT MUÑOZ, MANUEL | I MILANO02 | ITALIA |
| GÓMEZ FUENTES, CARLOS | I PISA01 | ITALIA |
| MIRALLES ANTÓN, CLARA | I ROMA01 | ITALIA |
| NARANJO GARCÍA, ÁNGELA | I ROMA01 | ITALIA |
| MARÍN GIRONÉS, DIEGO | NL AMSTERD05 | PAISES BAJOS |
| SÁNCHEZ AGUILAR, JESÚS | NL AMSTERD05 | PAISES BAJOS |
| GÓMEZ VIZCAÍNO RUIZ, JOSÉ | P LISBOA02 | PORTUGAL |
| ALCARRAZ PÉREZ, DAVID | PL WARSZAW02 | POLONIA |
| GÓMEZ POL, VÍCTOR | PL WARSZAW02 | POLONIA |
| VILLAR VILLASEÑOR, GUILLEM | PL WARSZAW02 | POLONIA |
| LAMUELA DORADO, OSCAR | S LINKOPI01 | SUECIA |
| ANDREU FELICES, LUCÍA | S STOCKHO04 | SUECIA |
| SANCHEZ AGUADO, CÉSAR | UK LEEDS01 | REINO UNIDO |
| BELDA CAMBRA, MIGUEL | USA ILLINOIS03 | EE.UU. |
| LASALA AZA, IGNACIO | USA LAFAYET01 | EE.UU. |

Se acuerda NO aprobar los acuerdos académicos presentados por los siguientes alumnos para el próximo curso 2022-2023:

| NOMALU | INSTITUCIÓN | PAÍS |
|-------------------------------|--------------|------------|
| LÓPEZ SANCHEZ, DULCE MARÍA | CZ PRAHA10 | REP. CHECA |
| ESTELLÉS CALDERÓN, JOSÉ RAMÓN | F PARIS342 | FRANCIA |
| DOMENECH MORENO, AITOR | I MILANO02 | ITALIA |
| GARCIA GIRONÉS, GUILLERMO | I MILANO 02 | ITALIA |
| JARQUE SERRANO, GUILLERMO | P COVILHA01 | PORTUGAL |
| MONDEJAR CUESTA, XAVIER | PL WARSZAW02 | POLONIA |



4. Continuación de Estudios

El nº de plazas ofertadas en la titulación → 5 de la cuales 21 cumplen los requisitos.

A la vista de las puntuaciones obtenidas por los/las estudiantes se ordena de mayor a menor. **(ANEXO I)**. Se Admiten 5 estudiantes y 16 quedan en Lista de Espera.

- a) Se aprueban las Reglas Provisionales Favorables y Desfavorables.
- b) Silencio profesor de la asignatura 11881 – Ciencias de Materiales
Posteriormente a la reunión de la CAT se recibe el informe FAVORABLE del profesor responsable de la asignatura.
Se informan a los miembros de la CAT, acordando que prevalezca el informe del profesor.

5. Listado Trabajo Fin de Grado

Se aprueban todos los títulos de los Trabajos Fin de Grado según **ANEXO II**

6. Guías Docentes

Se revisan las acciones pendientes. Las omisiones en las guías docentes que no sean relevantes, se comunicaran a los/las profesores/as responsables para que las tengan en cuenta y subsanen para el curso 2023-2024. Se delega en la Subdirectora de Innovación para completar el proceso de validación de guías docentes.

7. Sello EURACE y apertura memoria verificación del título

Se comenta el resultado de la evaluación de la AVAP. Se informa de las acciones pendientes para la acreditación EURACE. Se espera que la visita sea en Octubre.

Se informa a los miembros de la CAT que está previsto que en breve se abra la memoria de verificación del título, invitándoles a que propongan posibles modificaciones de la misma. Se comentan algunas propuestas que se están planteando.

8. Ruegos y preguntas.

Se abre un debate sobre la normativa de evaluación de la ETSID en el que se propone la posibilidad de modificar el punto 1.

9. Próxima agenda.

Se ratifica la fecha para la próxima reunión el miércoles 11 de mayo a las 9:30 horas.

El Presidente

El Secretario

Director Académico del Título

Juan Antonio Monsoriu Serra

Pedro Yuste Pérez

Marcos Carreres Talens

CONTINUACIÓN DE ESTUDIOS 22-23

CENTRO: ETSID
 TITULACIÓN: Grado en Ingeniería Aeroespacial
 ECTS GRADO: 240
 PLAZAS: 5

Baremo:

| | |
|-----------------------------|-----|
| ECTS reconocidos (55-75%) | 55% |
| Nota Media Exped. (25-40%) | 35% |
| Nota admisión univ. (0-20%) | 10% |
| Causa solicitud (0-20%) | 0% |

| nº | Datos del estudiante | | | | Valoración CAT | | | Ponderación por afinidad | | Aplicación baremo | | | | PUNT.FINAL | | ORDEN | |
|----|----------------------|----------|---------------------------|---------------|-----------------------|-----------------|-------|--------------------------|---------------|-------------------|---------------|--------------|---------------|----------------|------|-------|-----------------|
| | Peso | ECTS | | Nota Admisión | Nota Media Expediente | Factor Afinidad | | | ECTS reconoc. | Media Expediente | ECTS reconoc. | Media Exped. | Nota Admisión | Causa solicit. | SUMA | | |
| | | reconoc. | % normalizado (escala 10) | | | Alta | Media | Baja | | | | | | | | | Causa Solicitud |
| 28 | 118,5 | 4,94 | 7,811 | 6,05 | X | | | | 6,42 | 7,87 | 3,53 | 2,75 | 0,78 | 0,00 | 7,06 | 7,06 | 1 |
| 5 | 106,5 | 4,44 | 7,036 | 6,6 | X | | | | 5,77 | 8,58 | 3,17 | 3,00 | 0,70 | 0,00 | 6,88 | 6,88 | 2 |
| 29 | 82,5 | 3,44 | 8,888 | 7,3 | X | | | | 4,47 | 9,49 | 2,46 | 3,32 | 0,89 | 0,00 | 6,67 | 6,67 | 3 |
| 4 | 87 | 3,63 | 7,052 | 6,37 | X | | | | 4,71 | 8,28 | 2,59 | 2,90 | 0,71 | 0,00 | 6,20 | 6,20 | 4 |
| 17 | 72 | 3,00 | 7,960 | 6,8 | X | | | | 3,90 | 8,84 | 2,15 | 3,09 | 0,80 | 0,00 | 6,04 | 6,04 | 5 |
| 2 | 70,5 | 2,94 | 8,276 | 6,73 | X | | | | 3,82 | 8,75 | 2,10 | 3,06 | 0,83 | 0,00 | 5,99 | 5,99 | 1 |
| 33 | 78 | 3,25 | 7,684 | 6,19 | X | | | | 4,23 | 8,05 | 2,32 | 2,82 | 0,77 | 0,00 | 5,91 | 5,91 | 2 |
| 1 | 75 | 3,13 | 9,129 | 7,8 | | X | | | 3,44 | 8,58 | 1,89 | 3,00 | 0,91 | 0,00 | 5,81 | 5,81 | 3 |
| 12 | 54 | 2,25 | 7,314 | 7,5 | X | | | | 2,93 | 9,75 | 1,61 | 3,41 | 0,73 | 0,00 | 5,75 | 5,75 | 4 |
| 36 | 66 | 2,75 | 6,487 | 6,77 | X | | | | 3,58 | 8,80 | 1,97 | 3,08 | 0,65 | 0,00 | 5,70 | 5,70 | 5 |
| 34 | 54 | 2,25 | 8,802 | 8,3 | | X | | | 2,48 | 9,13 | 1,36 | 3,20 | 0,88 | 0,00 | 5,44 | 5,44 | 6 |
| 6 | 42 | 1,75 | 5,000 | 8 | X | | | | 2,28 | 10,40 | 1,25 | 3,64 | 0,50 | 0,00 | 5,39 | 5,39 | 7 |
| 23 | 24 | 1,00 | 9,046 | 7,8 | X | | | | 1,30 | 10,14 | 0,72 | 3,55 | 0,90 | 0,00 | 5,17 | 5,17 | |
| 39 | 60 | 2,50 | 5,910 | 5,82 | X | | | | 3,25 | 7,57 | 1,79 | 2,65 | 0,59 | 0,00 | 5,03 | 5,03 | 8 |
| 13 | 52,5 | 2,19 | 8,180 | 5,76 | X | | | | 2,84 | 7,49 | 1,56 | 2,62 | 0,82 | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 9 |
| 31 | 18 | 0,75 | 8,837 | 9,4 | | X | | | 0,83 | 10,34 | 0,45 | 3,62 | 0,88 | 0,00 | 4,96 | 4,96 | |
| 24 | 42 | 1,75 | 9,158 | 6,07 | X | | | | 2,28 | 7,89 | 1,25 | 2,76 | 0,92 | 0,00 | 4,93 | 4,93 | 10 |
| 11 | 40,5 | 1,69 | 8,180 | 6,2 | X | | | | 2,19 | 8,06 | 1,21 | 2,82 | 0,82 | 0,00 | 4,85 | 4,85 | 11 |
| 37 | 64,5 | 2,69 | 7,110 | 6,3 | | X | | | 2,96 | 6,93 | 1,63 | 2,43 | 0,71 | 0,00 | 4,76 | 4,76 | 12 |
| 26 | 28,5 | 1,19 | 8,500 | 6,5 | X | | | | 1,54 | 8,45 | 0,85 | 2,96 | 0,85 | 0,00 | 4,66 | 4,66 | |
| 19 | 10,5 | 0,44 | 9,182 | 8,64 | | X | | | 0,48 | 9,50 | 0,26 | 3,33 | 0,92 | 0,00 | 4,51 | 4,51 | |
| 22 | 30 | 1,25 | 6,435 | 7,94 | | X | | | 1,38 | 8,73 | 0,76 | 3,06 | 0,64 | 0,00 | 4,46 | 4,46 | 13 |
| 20 | 34,5 | 1,44 | 6,547 | 6 | X | | | | 1,87 | 7,80 | 1,03 | 2,73 | 0,65 | 0,00 | 4,41 | 4,41 | 14 |
| 27 | 36 | 1,50 | 7,754 | 6,71 | | X | | | 1,65 | 7,38 | 0,91 | 2,58 | 0,78 | 0,00 | 4,27 | 4,27 | 15 |
| 16 | 36 | 1,50 | 6,453 | 5,44 | X | | | | 1,95 | 7,07 | 1,07 | 2,48 | 0,65 | 0,00 | 4,19 | 4,19 | 16 |
| 3 | 18 | 0,75 | 8,908 | 7,1 | | X | | | 0,83 | 7,81 | 0,45 | 2,73 | 0,89 | 0,00 | 4,08 | 4,08 | |
| 18 | 18 | 0,75 | 7,938 | 6,35 | | X | | | 0,83 | 6,99 | 0,45 | 2,44 | 0,79 | 0,00 | 3,69 | 3,69 | |
| 7 | | | | | | | | | NO TRAMITE | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | RENUNCIA | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | NO TRAMITE | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | RENUNCIA | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | RENUNCIA | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | RENUNCIA | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | NO TRAMITE | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | NO TRAMITE | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | RENUNCIA | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | NO TRAMITE | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | NO TRAMITE | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | NO TRAMITE | | | | | | | | |

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|--------------------------------------|---|------------------------|---|----------------------------|
| 1 | ESTACIÓN DE TIERRA DE UN COHETE SONDA: TELEMETRÍA, INTERFAZ Y CONTROL DE LANZAMIENTO | UPV | Blázquez Sánchez, Javier | Masot Peris, Rafael | Alcañiz Fillol, Miguel | <p>En el proyecto se van a desarrollar los pasos realizados por el subdepartamento de Estación de Tierra del grupo de Generación Espontánea Faraday Rocketry UPV, en concreto sobre la aviónica centrada en la telemetría y tratamiento de datos de un cohete de sondeo atmosférico mediante radiofrecuencia.</p> <p>Se realizará un estudio e investigación de los componentes y elementos necesarios para conseguir los objetivos del equipo. Por ello, se diseñará un sistema de control de lanzamiento que conceda proceder de forma segura y efectiva a la ignición. Llevará implementado una interfaz gráfica que permitirá la lectura en tiempo real de una forma práctica, intuitiva y visual sobre los sensores integrados al cohete durante su misión. Finalmente se procederá a analizar los datos obtenidos tras las pruebas y lanzamientos, de este modo se logrará determinar en gran medida el impacto de los problemas encontrados, así como las soluciones propuestas a mejorar, ya sea desde el punto de vista universitario, como de cara a un futuro profesional.</p> | NO |
| 2 | Propiedades térmicas de un material compuesto híbrido para aplicaciones de producción aeroespacial | Movilidad | Fernández de Palencia Navarro, María | Desantes Fernández, José M ^a | | <p>Este proyecto de TFG se llevará a cabo en colaboración con la Cátedra de Compuestos de Carbono de la Universidad Técnica de Munich (TUM). El uso de materiales compuestos es cada vez más popular en los diseños de aeronaves y fuselajes, debido a las cualidades de alto rendimiento que poseen. El objetivo de este proyecto es estudiar las propiedades térmicas de un material compuesto híbrido reforzado con fibras de carbono (fibras cortas y fibras continuas). Este material se utilizará posteriormente en la fabricación de dispositivos hipersustentadores (flaps). Se realizarán varios experimentos para analizar la conducción térmica y la convección del compuesto y la dilatación del material. Al final de la tesis, se evaluará si las propiedades térmicas son adecuadas para el propósito del material.</p> | NO |
| 3 | Optimización de la gestión del espacio aéreo mediante la implementación de Physics-Informed Neural Network para el modelado meteorológico | UPV | Gascó Claramunt, Paula Inés | Masot Peris, Rafael | | <p>Hoy en día los fenómenos climatológicos convectivos como tormentas y borrascas son una gran fuente de disrupciones para la gestión del espacio aéreo. Ser capaz de modelar y predecir dichos patrones de antemano supondría una gran mejora en el flujo del tráfico aéreo. Actualmente, los modelos de Predicción Numérica Meteorológica (NWP por sus siglas en inglés) son los más utilizados para estos propósitos, pero conllevan consigo un alto coste y complejidad. Así pues, el objetivo de este proyecto es investigar la posibilidad de obtener modelados meteorológicos fiables usando una clase de redes neuronales recientemente desarrollada, conocidas como Physics-Informed Neural Networks (PINNs), en lugar de los métodos más tradicionales. Una vez desarrollada, la PINN será capaz de resolver las ecuaciones de Euler para la zona geográfica delimitada que se especifique. Para entrenar esta red neuronal se le proveerá de datos meteorológicos de la región provenientes de la base de datos MADIS y AMDAR. Finalmente, tras el diseño de la red neuronal, los resultados que se obtengan se analizarán atendiendo a la precisión conseguida y se examinará el impacto que puede tener en la mejora de la gestión del espacio aéreo, especialmente en la fase pre-táctica de la planificación de rutas.</p> | NO |

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|-----------------------|------------------------|---------|--|----------------------------|
| 4 | Simulación de trayectorias orbitales relativistas de satélites y objetos voladores alrededor de cuerpos súper masivos | UPV | Gaspar García, Rafael | Tung, Michael Ming-Sha | | La propuesta del TFG se basa en el análisis del comportamiento de una masa alrededor de un agujero negro. Para ello, en primer lugar se realizará la descripción de un agujero negro. En esta parte no solo se analizará, sino que se estudiarán las diferencias entre el comportamiento que tiene un cuerpo en un espacio vacío, y el que tiene al moverse en las cercanías de un agujero negro (o bien una masa muy grande). Para hablar sobre ello, se hablará sobre la relatividad y el espacio-tiempo tetradimensional, a partir de los diagramas espacio-tiempo (x,y,z,ct) de Minkowski; así como las diferencias con las leyes newtonianas. También se hablará y desarrollará la métrica de Schwarzschild para hacer el estudio del comportamiento de una masa alrededor de un agujero negro. Una vez introducido el contexto teórico sobre el que se va a trabajar, se llevará a cabo la programación con el software Julia, del comportamiento de una masa cerca de un agujero negro. Las ventajas de esta programación, es que una vez conocida la programación de la métrica de Schwarzschild (descripción relativista de la curvatura espacio-temporal generado por el agujero negro), se podrían conocer otros comportamientos como el movimiento de Mercurio alrededor del Sol (Precesión del Perihelio de Mercurio), cambiando el valor de la masa en dicha métrica, así como el comportamiento de otras masas. Finalmente, se realizarían diferentes gráficas, así como simulaciones de los diferentes comportamientos de los cuerpos que se mueven cerca de agujeros negros (o masas grandes como El Sol). | SI |
| 5 | Soluciones analíticas e integración numérica en sistemas de navegación por satélite | UPV | Mut Martínez, David | Tung, Michael Ming-Sha | | Este trabajo tiene el objetivo principal proporcionar una descripción técnica y matemática de los sistemas GNSS, los cuales son capaces de determinar las coordenadas de puntos respecto de un sistema de referencia fijo en la Tierra. Estas coordenadas son determinadas con un cierto grado de precisión, gracias en parte a la Teoría de la Relatividad introducida por Albert Einstein. Así pues, se ha decidido estudiar y simular los efectos relativistas en los sistemas de posicionamiento por satélites, ya que es la mejor forma de constatar que estos efectos existen, y son importantes en el día a día. Si no fueran tenidos en cuenta, en cuestión de minutos afectarían al reloj de los satélites con un error acumulativo que llegaría a los 70 km de imprecisión en una semana. Por tanto, en cuanto a la Relatividad Especial, la velocidad relativa entre el reloj del satélite y el reloj del receptor, produce que los relojes de los satélites se atrasen respecto del reloj del receptor, y se explicará las transformaciones de Lorentz y sus efectos espacio-temporales, como la dilatación temporal y la contracción del espacio, así como la métrica de Minkowski y la estimación de las contribuciones relativistas en las ecuaciones en GNSS. Y en cuanto a la Relatividad General, como el potencial gravitatorio en la Tierra es mayor que en los satélites, se produce un efecto adicional que adelanta los relojes de los satélites respecto de los del receptor y se tratará la métrica de Schwarzschild y extensiones. También se van a estudiar las correcciones no relativistas como pueden ser los errores debido a la ionosfera, troposfera y el retraso del reloj y a partir de los datos contenidos en el mensaje de navegación y el mensaje de observaciones una estación receptora en Toulouse. Se van a procesar y analizar estos datos mediante el software gLAB, y posteriormente los errores correspondientes se graficarán mediante los lenguajes de programación Python y Julia en cada satélite para poder estimar su magnitud y impacto. | SI |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|-------------------------|-------------------------------------|---------|---|----------------------------|
| 6 | Verificación de Algoritmos de Identificación de Sistemas, Control Predictivo y Autotune para autopiloto de UAVs | Movilidad | Pérez Valverde, Vanessa | Yuste Pérez, Pedro | | El objetivo de este proyecto es verificar los algoritmos en simulación SIL (Simulación software), autopiloto de HIL (Simulación hardware) y también con ensayos de vuelo para distintos tipos de plataformas. Para realizar esta verificación, se hará para cada parte del sistema. Por una parte, la identificación de sistemas, que consistirá en el cálculo automático o semiautomático de las funciones de transferencia de la planta de diferentes vehículos. A continuación, el control adaptativo-predictivo, que es un tipo de control que utiliza la planta calculada para conseguir las respuestas deseadas por el sistema. Y, por último, el Autotune, que consistirá en un cálculo automático de las ganancias de los bloques PID del control. Además, este estudio podría incluir también un análisis de la forma más apropiada y eficiente de aplicar estos algoritmos para una serie de vehículos (MIMO, SISO, número de lazos de control, etc.). | NO |
| 7 | Análisis CFD de la transición laminar-turbulenta en el ala de un planeador | Movilidad | Rambla Areal, Vicente | García-Cuevas González, Luis Miguel | | Para el funcionamiento seguro de un planeador hasta la velocidad máxima certificada, se debe garantizar la ausencia de flameo, es decir, que no se produzcan vibraciones no amortiguadas. El procedimiento para el análisis del flameo implica obtener los datos modales por medios computacionales o experimentales y acoplarlos con un modelo aerodinámico para formar un modelo aeroelástico. La técnica de última generación para modelar las fuerzas aerodinámicas no-estacionarias consiste en el uso de métodos de red de vórtices. Sin embargo, los efectos viscosos, como la formación de la capa límite, no se pueden modelar con estos métodos. Para representar los efectos compresibles y viscosos, se pueden aplicar métodos de dinámica de fluidos computacional (CFD) de orden superior. El objetivo de este trabajo es realizar cálculos CFD de estado estacionario y transitorio en un ala laminar moderna con flaps de borde de fuga para obtener una predicción computacional más precisa de los coeficientes de flaps. Para este propósito, la simulación de la transición entre una capa límite laminar y turbulenta es extremadamente importante. | NO |
| 8 | Diseño y fabricación de un piolet en fibra de carbono. | UPV | Redondo Cantero, Marcos | Vercher Martínez, Ana | | El diseño de los piolets más ligeros del mundo surge del análisis de la tendencia a aligerar el material deportivo empleado en los últimos años, también en los deportes de montaña, donde el peso del equipamiento es crítico. En este Trabajo Fin de Grado se tratará el diseño y fabricación de un piolet fabricado en fibra de carbono buscando que sea el más ligero del mercado, garantizando la certificación necesaria. En primer lugar, se analizarán los distintos piolets ya existentes, así como los ensayos de resistencia requeridos para cumplir la normativa. Con esto, se procederá a obtener una geometría del diseño del piolet óptima para su uso, simulando la respuesta mecánica mediante el Método de los Elementos Finitos. Una vez realizado el diseño del componente, se procederá a fabricar un prototipo. Para ello se realizará el molde interno donde se añadirán, en primer lugar, las capas de fibra de carbono y la infusión de resina. Finalmente, se ensamblará la hoja de acero al mango. Por último, se tratarán aspectos tales como las posibles mejoras en el prototipo, gama de piolets que abarquen todo el espectro de actividades en la montaña y modelo de negocio. | NO |

| DEPARTAMENTOS | |
|--|---|
| INFORMÁTICA DE SISTEMAS Y COMPUTADORES | 1 |
| INGENIERÍA ELECTRÓNICA | 2 |
| INGENIERÍA MECÁNICA Y DE MATERIALES | 1 |
| MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS | 2 |
| MATEMÁTICA APLICADA | 2 |
| TOTAL | 8 |



Acta de la reunión de la Comisión Académica del Grado en Ingeniería Aeroespacial

| |
|--|
| <i>Presidente:</i> |
| JUAN ANTONIO MONSORIU SERRA |
| <i>Secretario:</i> |
| PEDRO YUSTE PÉREZ |
| <i>DAT:</i> |
| MARCOS CARRERES TALENS |
| <i>Vocales:</i> |
| JUAN ANTONIO GARCÍA MANRIQUE |
| LUIS MANUEL SÁNCHEZ RUIZ |
| JOSÉ M ^a DESANTES FERNÁNDEZ |
| RAFAEL MASOT PERIS |
| ISRAEL QUINTANILLA GARCÍA (E.A.) |
| <i>Jefa Sección</i> |
| M ^a AMPARO SAMPER MARTINEZ |
| <i>Técnica de Gestión Académica</i> |
| ELENA TORREJÓN GARCÍA |
| <i>Alumnos:</i> |
| PEDRO JOSÉ GARCÍA RUIZ (E.A.) |
| DULCE MARÍA LÓPEZ SÁNCHEZ |
| <i>Invitados:</i> |
| MANUEL FERNÁNDEZ PEÑA |
| CARLOS MIGUEL RUBIO SANVALERO |
| M ^a CARMEN GÓMEZ FERNÁNDEZ |
| SERGIO DAVID DÍAZ FARLED |

Se reúnen el **11 de mayo de 2022**, a las **9:30** horas mediante videoconferencia, la **Comisión Académica del Grado en Ingeniería Aeroespacial**, reseñados al margen, pasan a tratar el siguiente orden del día:

1. Lectura y aprobación, si procede, del acta de la sesión anterior.

Se aprueba el acta de la sesión anterior.

2. Informe de Dirección

No hubo.

3. Acuerdos de movilidad.

Se hacen recomendaciones de cambio a los acuerdos académicos presentados por los siguientes alumnos para el curso 2022-2023:

| NOMALU | INSTITUCIÓN | PAÍS |
|-------------------------|--------------|----------|
| ALCAYDE PEIXÓ, VICENT | D BREMEN04 | ALEMANIA |
| FOLCH COMPANYY, ANDREU | RO BUCARES11 | RUMANIA |
| GÓMEZ GUTIÉRREZ, DANIEL | RO BUCARES11 | RUMANIA |



Se acuerda aprobar los acuerdos académicos presentados por los siguientes alumnos para el curso 2022-2023:

| NOMALU | INSTITUCIÓN | PAÍS |
|-------------------------|-------------|--------|
| MONFORT CASTILLO, MACIÀ | USA GEOR1 | EEUU |
| NOGUÉS ARMENGOL, CARLOS | I TORINO02 | ITALIA |
| SANCHIS CLIMENT, SARA | S LINKIPI01 | SUECIA |

4. Listado Trabajo Fin de Grado.

Se aprueban todos los títulos de los Trabajos Fin de Grado según **ANEXO I**

5. Informe Autoevaluación ANECA.

El Director Académico del título informa que se ha elaborado el informe de autoevaluación de ANECA. Se presenta a la CAT el resultado de éste y se aprueba por unanimidad pendiente de su ratificación por parte de la Junta permanente de la Escuela.

6. Coordinación docente.

Se invita a los delegados de primer curso para estudiar si se produce acumulación de tareas en épocas concretas del curso. Se informa que hay un momento entre los meses de noviembre y diciembre en el que se juntan tareas de Química y Empresa, aunque el alumnado considera que la carga de trabajo es asumible. En el segundo cuatrimestre no se detecta acumulación de carga de trabajo.

Se continuará con los cursos posteriores en las siguientes reuniones.

7. Ruegos y preguntas.

Se comenta que el día 17 de Mayo se abre la encuesta de gestión del título. Se va a pedir colaboración al profesorado para pasarla durante la clase de una asignatura. Se propone ir cambiando de asignatura cada año.

8. Próxima agenda.

Se acuerda para la próxima reunión el miércoles 8 de junio a las 9:30 horas.

El Presidente

El Secretario

Director Académico del Título

Juan Antonio Monsoriu Serra

Pedro Yuste Pérez

Marcos Carreres Talens

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

11-05-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|--|-----------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------|---|----------------------------|
| 1 | Análisis CFD de la influencia de la aerodinámica en el consumo energético de vehículos en formación | UPV | Alegre Ituarte, Javier | Quintero Igeño, Pedro Manuel | | En este trabajo, se va a realizar por tanto un análisis cómo la aerodinámica de un vehículo puede afectar al consumo energético del mismo.; En concreto, se prestará especial atención a cómo la interacción con otro vehículo puede afectar de forma significativa estos parámetros. Así, tomando como referencia la de resistencia de un coche completamente aislado, se obtendrán comparaciones en cuanto a la resistencia aerodinámica, al consumo energético (kW-h) o de autonomía (km) a diversas separaciones entre vehículos. Este modelo CFD, por otra parte, se validará en un túnel de viento a escala para comparar los resultados obtenidos en las simulaciones y así poder analizar su similitud. El coche eléctrico, ha estado ganando popularidad en los últimos años por la aparición de nuevas marcas automovilísticas, impulsadas por una reducción de las emisiones para tratar de contrarrestar el cambio climático. Sin embargo, el público no acaba de recibir con los brazos abiertos estas nuevas tecnologías por la falta de autonomía y de puntos de recarga. No obstante, al mismo tiempo, se están tratando de desarrollar coches autónomos que eliminen por completo al conductor de la ecuación. Esto, podría traer, que mediante interconexiones de vehículos, las distancias de seguridad se reduzcan; pues no dependerán del tiempo de reacción de un humano, sino de la velocidad de la conexión entre estos. Esta reducción de la distancia de seguridad, traerá consigo los efectos aerodinámicos vistos en las competiciones automovilísticas mediante la reducción de la resistencia aerodinámica. La cual, al ser la mayor contribuyente en el consumo a altas velocidades, se verá reducida y por lo tanto, resultará en un aumento de la autonomía de los vehículos autónomos sin necesidad de incrementar la capacidad de las baterías de estos. | NO |
| 2 | Análisis numérico de las prestaciones de un motor de encendido provocado operando con mezclas de amoníaco e hidrogeno | UPV | Escolar Franco, Adrián | Gómez Soriano, Josep | Novella Rosa, Ricardo | La importancia de los nuevos combustibles alternativos ha cobrado gran relevancia en las últimas décadas para hacer frente a los problemas del calentamiento global y las emisiones contaminantes. En este contexto, el amoníaco aparece como un gran candidato a combustible y vector energético que puede resolver las dificultades tecnológicas de utilizar el hidrógeno directamente en los motores de combustión interna. En este trabajo, se utilizará un modelo de motor virtual para realizar simulaciones prospectivas de diferentes puntos de funcionamiento con amoníaco y amoníaco enriquecido con hidrógeno en un motor de encendido provocado. | NO |
| 3 | Análisis y comparativa de diferentes modelos de turbulencia para el diseño del paquete aerodinámico de un monoplaza tipo Formula Student | UPV | Hernández Sánchez, Víctor Cayetano | Navarro García, Roberto | | Dadas las limitaciones inherentes al diseño de superficies aerodinámicas en una competición estudiantil como lo es Formula Student, las simulaciones CFD de tipo RANS dominan los diseños iterativos por las claras ventajas que presentan en términos de coste computacional. El objeto del presente trabajo es el de comparar dos modelos de turbulencia; siendo el primero de ellos (k-omega SST) uno de los más extendidos; mientras que el segundo (LAG Elliptic Blending k-epsilon) propone una tercera ecuación de transporte para el desfase entre los tensores de esfuerzo y deformación, resultando en un modelo más generalizable. | SI |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

11-05-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|--|-----------|----------------------------------|-----------------------|---------|--|----------------------------|
| 4 | Análisis de magnitudes electrónicas en el interior de una caja de Faraday modificada con variables cósmicas y medioambientales | UPV | Sahuquillo Benito, Víctor Balder | Vidal Pantaleoni, Ana | | En este TFG se va a analizar el comportamiento de algunas variables electrónicas (inductancia, capacidad y resistencia) dentro de una Caja de Faraday Modificada (CFM). Se entiende por CFM aquella en la que las paredes metálicas se sustituyen por paredes conformadas por láminas alternativas de tipo metálico y orgánico. Desde el descubrimiento de las cajas de Faraday, su funcionamiento y comportamiento ha sido de especial interés en numerosos ámbitos como el aeronáutico. En trabajos previos (Fluctuaciones en las tasas de desintegración nuclear medidas en el interior de una caja de Faraday modificada: correlaciones con variables cósmicas, Correlations between Background Radiation Inside a Multilayer Interleaving Structure, Geomagnetic Activity, and Cosmic Radiation: A Fourth-Order Cumulant-Based Correlation Analysis, Fluctuations in measured radioactive decay rates inside a modified Faraday cage: Correlations with space weather) se han observado ciertas correlaciones entre las series temporales de las variables electrónicas medidas dentro de la CFM con variables cósmicas (índice geomagnético terrestre y flujo de neutrones cósmicos) y climáticas (humedad y temperatura). En una primera parte del trabajo se va a realizar una descripción de los experimentos realizados, de los resultados obtenidos verificando los citados hallazgos mediante el análisis de correlaciones entre variables, de los periodogramas y de los histogramas de las variables involucradas. En una segunda etapa se pretende llevar a cabo el diseño de un experimento para realizar las medidas de las variables comentadas anteriormente en una CFM en el espacio o un globo aerostático. La variación de estas medidas con la altura es de especial interés y el planteamiento del entorno de medida en una plataforma aerostática o espacial resulta un reto al aparecer distintas limitaciones que no están presentes en las medidas de laboratorio. | NO |

| DEPARTAMENTOS | |
|-----------------------------|---|
| COMUNICACIONES | 1 |
| MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS | 3 |
| TOTAL | 4 |



Acta de la reunión de la Comisión Académica del Grado en Ingeniería Aeroespacial

| |
|--|
| <i>Presidente:</i> |
| JUAN ANTONIO MONSORIU SERRA |
| <i>Secretario:</i> |
| PEDRO YUSTE PÉREZ |
| <i>DAT:</i> |
| MARCOS CARRERES TALENS |
| <i>Vocales:</i> |
| JUAN ANTONIO GARCÍA MANRIQUE (E.A.) |
| LUIS MANUEL SÁNCHEZ RUIZ |
| JOSÉ M ^a DESANTES FERNÁNDEZ |
| RAFAEL MASOT PERIS |
| ISRAEL QUINTANILLA GARCÍA |
| <i>Jefa Sección</i> |
| M ^a AMPARO SAMPER MARTINEZ |
| <i>Técnica de Gestión Académica</i> |
| ELENA TORREJÓN GARCÍA |
| <i>Alumnos:</i> |
| PEDRO JOSÉ GARCÍA RUIZ |
| DULCE MARÍA LÓPEZ SÁNCHEZ |
| <i>Invitados:</i> |
| MANUEL FERNÁNDEZ PEÑA |
| CARLOS MIGUEL RUBIO SANVALERO |
| M ^a CARMEN GÓMEZ FERNÁNDEZ |
| SARA RUIZ MARTÍNEZ |
| JUAN MANUEL LÓPEZ CIFUENTES |

Se reúnen el **08 de junio 2022**, a las **9:45** horas mediante videoconferencia, la **Comisión Académica del Grado en Ingeniería Aeroespacial**, reseñados al margen, pasan a tratar el siguiente orden del día:

1. Lectura y aprobación, si procede, del acta de la sesión anterior.

Se aprueba el acta de la sesión anterior.

2. Informe de Dirección

No hubo.

3. Acuerdos de movilidad.

Se hacen recomendaciones de cambio a los acuerdos académicos presentados por los siguientes alumnos para el curso 2022-2023:

| NOMALU | INSTITUCIÓN | PAÍS |
|---------------------------|--------------|---------|
| VILAR VILLASEÑOR, GUILLEM | PL WARSZAW02 | POLONIA |
| ALCARRAZ PÉREZ, DAVID | PL WARSZAW02 | POLONIA |
| GÓMEZ POL, VÍCTOR | PL WARSZAW02 | POLONIA |

Se acuerda aprobar los acuerdos académicos presentados por los siguientes alumnos para el curso 2022-2023:

| NOMALU | INSTITUCIÓN | PAÍS |
|-------------------------------|--------------|-----------------|
| MONFORT CASTILLO, MACIÀ | USA GEOR1 | EEUU |
| CANTARINO BARBERÀ, CARLOS | S LINKOPI01 | SUECIA |
| MONDÉJAR CUESTA, XAVIER | PL WARSZAW02 | POLONIA |
| GÓMEZ GUTIÉRREZ, DANIEL | RO BUCARES11 | RUMANIA |
| FOLCH COMPANY, ANDREU | RO BUCARES11 | RUMANIA |
| ALCAYDE PEIXÓ, VICENT | D BREMEN04 | ALEMANIA |
| FRAIZ FREIRE, BRANDO | I ROMA01 | ITALIA |
| GARCÍA GIRONÉS, GUILLERMO | I MILANO02 | ITALIA |
| DOMENECH MORENO, AITOR | I MILANO02 | ITALIA |
| PAMIES MORENO, HUGO | F TARBES03 | FRANCIA |
| ESTELLÉS CALDERÓN, JOSÉ RAMÓN | F PARIS342 | FRANCIA |
| LÓPEZ SÁNCHEZ, DULCE MARÍA | CZ PRAHA10 | REPÚBLICA CHECA |

4. Listado Trabajo Fin de Grado.

Se aprueban los títulos propuestos de Trabajos Fin de Grado según ANEXO I

5. Ratificación de dispensas de asistencia a clase.

Se debate sobre la dispensa de asistencia solicitada por el alumno López Cámara en Matemáticas I. Se comprueba que la documentación aportada por el alumno no coincide con el texto de la solicitud. Se acuerda aprobar el informe de evaluación alternativa redactado por el profesor responsable de la asignatura.

Se aprueban las evaluaciones alternativas de las dispensas según ANEXO II.



6. Coordinación docente.

Se estudia la coordinación docente de segundo curso. Los representantes de los alumnos observan falta de tiempo en los trabajos de las asignaturas Ingeniería Electrónica, Mecánica de Fluidos y Estadística que se han resuelto con ampliaciones de plazos. El profesor responsable de Ingeniería Electrónica, presente en la CAT, informa que se está preparando un cambio en la planificación de la asignatura para mejorar la coordinación. Se contactará con los responsables de las asignaturas implicadas a principio de curso.

7. Ruegos y preguntas.

No hubo

8. Próxima agenda.

Se acuerdan las fechas para las próximas reuniones: el próximo 05 de julio a las 08:30 horas ((para aprobación de títulos de TFG) y el 15 de julio a las 9:30 horas.

El Presidente

El Secretario

Director Académico del Título

Juan Antonio Monsoriu Serra

Pedro Yuste Pérez

Marcos Carreres Talens

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

8-06-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|--|-----------|--------------------------|--------------------------------|----------------------|---|----------------------------|
| 1 | Design and Testing of a Parachute Recovery System for a Sounding Rocket Experiment | UPV | Albiñana Burdiel, Carlos | Tiseira Izaguirre, Andrés Omar | Gil Megías, Antonio | Este proyecto muestra el estado del arte de los sistemas de paracaídas, las consideraciones de diseño y los modelos aerodinámicos que describen la construcción y configuración de dichos sistemas. Los modelos utilizados en este documento se ocupan tanto del análisis físico real como de enfoques semiempíricos para sentar las bases de la simulación de paracaídas. Este conocimiento se aplica luego para adaptar un sistema de recuperación de paracaídas investigado por un estudiante propio para un cohete de sondeo experimental para el equipo universitario: Faraday Rocketry UPV. Este sistema de paracaídas será el que se utilice en el Concurso Europeo de Cohetería EuRoC de octubre de 2022. El cohete alcanzará un apogeo esperado de 3 km y, por lo tanto, el sistema de recuperación entrará en gran detalle sobre los problemas que afectan a los sistemas de despliegue dual, donde se utilizan paracaídas de dos etapas. Además, se prueba y emplea en el sistema de recuperación un separador de etapa de paracaídas de investigación propia, basado en el sistema de liberación de 3 anillos. Todos los subsistemas de recuperación, así como el sistema final en su conjunto, son probados y homologados individualmente para asegurar su correcto funcionamiento en el lanzamiento final. | NO |
| 2 | Diseño conceptual de una cabina Fairchild Metro 23 adaptada para evitar la dispersión de virus en vuelo | UPV | Aranda Romero, Fernando | Tiseira Izaguirre, Andrés Omar | García Tíscar, Jorge | La industria de la aviación se ha visto muy afectada por la actual situación de pandemia provocada por el COVID-19. Desde su aparición, el número de pasajeros de avión ha ido disminuyendo en cada oleada, produciéndose importantes periodos de recesión en la industria. Para cambiar esta tendencia, se deben tomar algunas medidas para aumentar la sensación de seguridad de los pasajeros durante los vuelos y también reducir las infecciones por COVID-19. La presente tesis tiene como objetivo archivar ambos objetivos obteniendo flujos de aire separados para cada viajero a través de la introducción de nuevos diseños de asientos, que incluyen paneles, en la cabina de Fairchild Metro 23. En un proceso iterativo se realizarán múltiples simulaciones con el programa CFD para obtener el flujo de aire interno en cabina con los nuevos asientos, analizando los resultados y buscando mejoras en los diseños. Además, la tesis llevará a cabo un experimento para validar los resultados de CFD utilizando la técnica láser PIV. Esto incluirá el dimensionamiento del modelo de cabina, el diseño de cada parte necesaria y, finalmente, el experimento en sí. Estos dos enfoques, simulación y experimentación CFD, se utilizarán para archivar un diseño de asiento validado en la cabina de Metro 23 que se utilizará para obtener flujos de aire separados para cada pasajero y, por lo tanto, disminuir la dispersión de virus en vuelo. | NO |
| 3 | Estudio mediante dinámica de fluidos computacional de la sensibilidad a la condensación de un eyector en diferentes condiciones de trabajo | UPV | Callejas Garrido, Jorge | Dolz Ruiz, Vicente | | El proyecto consiste en el estudio de las zonas de un eyector, que utiliza aire como fluido de trabajo, donde se prevé que se produzca el fenómeno de condensación. El fenómeno de condensación se produce una vez se llega a temperaturas inferiores a la temperatura de rocío que marcará el límite en cada punto del eyector. Esta temperatura de rocío depende de varios factores o variables del entorno en el que se está trabajando: dos variables de estado como es el caso de la temperatura y la presión y otra variable que será el grado de humedad del aire que circula por el eyector. Para la elaboración de este estudio se emplea la dinámica de fluidos computacional mediante el software Ansys Fluent realizando simulaciones para distintas condiciones de contorno de temperatura y presión tanto a la entrada como a la salida del eyector y representando posteriormente las zonas en las que aparece la condensación del aire. | NO |
| 4 | Optimización de la geometría de un eyector integrado en un ciclo de refrigeración empleando mecánica de fluidos computacional | UPV | Cano García, Daniel | Dolz Ruiz, Vicente | | Los eyectores suponen una parte de análisis fundamental a la hora de mejorar los ciclos de refrigeración por eyección. Este estudio, se centra en primera instancia en la zona de premezclado, y cuáles son las ventajas y desventajas que tendría un aumento de la parte convergente; analizando sus efectos para diferentes presiones de salida. Posteriormente, con la geometría óptima se realizarán cambios en otras cotas del modelo, que permitan obtener mejores resultados o bien un cambio en el rango de operabilidad. Además, se analizará la matemática que rige estos sistemas, para poder justificar las modificaciones realizadas y analizar los resultados obtenidos, así como se definirán los parámetros más importantes del eyector para poder describir su funcionamiento y eficacia. | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

8-06-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|-------------------------|----------------------------------|---------|---|----------------------------|
| 5 | Análisis en banco motor de la eficiencia de conversión de un TWC empleando GLP y AutoGas como combustibles | UPV | Castro Espín, Mar | Piqueras Cabrera, Pedro | | La necesidad de reducir las emisiones de CO2 y contaminantes generados por los sistemas de propulsión empleados en aplicaciones de transporte ha dado lugar al interés por explorar el comportamiento de combustibles alternativos, tales como los combustibles gaseosos. Por lo que respecta al control de emisiones contaminantes mediante el empleo de sistemas de post-tratamiento de gases de escape, la composición de los gases de escape puede tener un impacto relevante en la respuesta del catalizador de tres vías en función del combustible utilizado. En este proyecto se analiza la respuesta de un catalizador de tres vías (TWC) cuando se emplea para eliminar las especies contaminantes generadas por la oxidación de GLP y AutoGas en el proceso de combustión. Para ello se han diseñado ensayos en banco motor para explorar la sensibilidad de la eficiencia de conversión a la ventana de lambda y a la acumulación de O2 en la transición de mezcla pobre a mezcla rica. | NO |
| 6 | Influencia de la composición del gas de escape recirculado en un motor de encendido provocado sobrealimentado | UPV | Cava Zamorano, Nabila | Morena Borja, Joaquín de la | | La recirculación de gases de escape se emplea actualmente en los motores de encendido provocado como una forma de mejorar su rendimiento, gracias a ventajas respecto a las pérdidas de bombeo, la transmisión de calor y la resistencia a la detonación o knock. El más extendido es el llamado sistema de baja presión, donde lo habitual es extraer el gas de escape a la salida del catalizador y reintegrarlo en la entrada del compresor. No obstante, debido a la baja diferencia de presiones normalmente existente entre ambas tomas, es necesario contar con una válvula o bien de estrangulación en admisión o bien de contrapresión para asegurar la capacidad de recircular los gases en un rango amplio de operación, lo que revierte negativamente en las pérdidas de bombeo. Para limitar el uso de este tipo de válvula se propone extraer los gases de escape a la entrada del catalizador, que presenta un nivel de presión más alto. No obstante, esto repercute en la composición del gas de escape recirculado, con un posible impacto en la combustión y la tolerancia al EGR, aspecto que se analizará en el presente trabajo. | NO |
| 7 | Estudio experimental en motor monocilíndrico del uso de hidrógeno como combustible libre de carbono | UPV | Cebriá González, Álvaro | Molina Alcaide, Santiago Alberto | | En las últimas décadas el calentamiento global ha cobrado una importancia incuestionable, hasta el punto de que la mayoría de los gobiernos han impuesto políticas medioambientales a las empresas e industrias para tratar de ralentizar su crecimiento. Esta situación obliga a desarrollar tecnologías sostenibles con emisiones reducidas. En el sector automovilístico, esto significa diseñar motores que produzcan la más mínima cantidad de CO2 durante su operación. Existen tres rutas principales: mejorando la eficiencia del motor, modificando el tipo de motor (de combustión a eléctrico) o modificando el tipo de combustible. En este trabajo de fin de grado se abordará la tercera alternativa y se propondrá el hidrógeno como combustible alternativo, ya que debido a que no contiene carbón, su producción de CO2 durante la operación del motor es nula. En los meses venideros, se van a realizar ensayos en un motor de combustión interna alternativo operando con hidrógeno con el objetivo analizar tanto las prestaciones como las emisiones cuando se modifican ciertos parámetros del motor. Los resultados obtenidos serán la base del trabajo, aunque adicionalmente también se introducirán los motores de combustión interna alternativos, analizarán las ventajas, desventajas y retos que supone la transición hacia el uso de hidrógeno como combustible y se estudiará detalladamente las emisiones que supone la fabricación de un vehículo de hidrógeno. | NO |
| 8 | Caracterización aerodinámica de un sistema de resistencia variable mediante dinámica de fluidos computacional para su uso en modelos de cohetes sonda | UPV | Coello Triay, Ignasi | Carreres Talens, Marcos | | En el presente trabajo se desarrolla, por medios computacionales, la caracterización aerodinámica de un sistema de frenado para su instalación en distintos prototipos del equipo de Generación Espontánea Faraday Rocketry UPV. Durante el desarrollo del trabajo se tratan tanto la elección de la geometría de la superficie de frenado como todo el proceso seguido durante el estudio aerodinámico. Para dicho estudio se ha utilizado el software comercial Simcenter STAR CCM+, englobando desde el preprocesado hasta el análisis de resultados. El objetivo final del trabajo es la caracterización de la resistencia aerodinámica del cohete con el sistema desplegado, para así poder introducir el modelo aerodinámico obtenido en un algoritmo de predicción de actuaciones disponible para el equipo Faraday Rocketry. El acoplamiento del modelo aerodinámico con el algoritmo de predicción de actuaciones permitirá determinar el momento preciso en que el sistema deba activarse para alcanzar el apogeo deseado. | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

8-06-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------|---|----------------------------|
| 9 | Estudio de la reducción de mínimos en la aproximación a la cabecera 04 del aeropuerto de San Sebastián mediante el empleo de procedimientos GNSS/SBAS | UPV | Esteban Cebrián, Andrea | Yuste Pérez, Pedro | Vila Carbó, Juan Antonio | En el trabajo se plantea el diseño de una aproximación final de precisión, basada en la tecnología GNSS SBAS. Se implantará en la cabecera 04 del aeropuerto de San Sebastián que, actualmente, únicamente cuenta con dos aproximaciones de no precisión (LNAV y NDB). El objetivo es tratar de reducir los mínimos existentes aportando un guiado vertical y un sistema de aumentación al guiado horizontal, que dotará de una mayor precisión al procedimiento. | NO |
| 10 | Evaluación de la combustión y emisiones de un motor de encendido provocado en condiciones de arranque en frío | UPV | García Juidías, Juan José | Morena Borja, Joaquín de la | | Una parte sustancial de las emisiones generadas por los motores de encendido provocado utilizados en vehículos de propulsión híbrida se producen durante los arranques sucesivos del motor térmicos. Esto se debe a que el catalizador de tres vías se encuentra por debajo de su temperatura óptima de operación, por lo que no puede abatir las emisiones generadas en el motor. Para acelerar el calentamiento del catalizador se recurre a estrategias donde la combustión se produce cerca de la apertura de la válvula de escape, lo que aumenta la entalpía del flujo de salida pero deteriora la combustión y el rendimiento del motor con respecto a una combustión tradicional. En el presente estudio se evalúa el impacto de dichas estrategias en un transitorio de arranque en frío, teniendo en cuenta la influencia de la temperatura ambiental gracias al uso de una sala climática. En primer lugar se utilizarán pseudo-estacionarias representativas del transitorio para analizar en mayor detalle la combustión gracias al análisis pormenorizado de la presión instantánea en los cilindros. Posteriormente se usará dicha información para justificar las tendencias obtenidas en los propios transitorios en función de la temperatura y la calibración del encendido del motor. | NO |
| 11 | DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MEDICIÓN INERCIAL PARA UNA AERONAVE BASADO EN EL MICROCONTROLADOR ESP32 CON INTERFAZ GRÁFICA | UPV | García Revilla, Arturo Alejandro | Masot Peris, Rafael | Alcañiz Fillol, Miguel | Diseño e implementación de un sistema de una Unidad de Medición Inercial (IMU, por sus siglas en inglés) basado en un microcontrolador ESP32 que tomará medidas en tiempo real de altitud, velocidad, aceleración y posición mediante los componentes de IMU (Adafruit BNO 055) y barométricos (Adafruit BNP280). Los datos serán almacenados en una unidad de memoria local en el propio dispositivo en una tarjeta MicroSD y serán transmitidos al usuario mediante un transceptor HM TRP con un alcance de aproximadamente 1km. Además, el sistema contará con una interfaz gráfica realizada mediante MatLab App Designer, donde se verán reflejados los datos recibidos del sistema a bordo. Dicho sistema será validado empleando un prototipo técnico de aeronave a radio control con la que se realizarán vuelos de prueba y se tomarán datos que se compararán con los obtenidos con la opción comercial montada en dicha aeronave. | NO |
| 12 | Análisis experimental sobre la aerodinámica de un ala en la estela de un cilindro circular | Movilidad | González Císcar, Salvador José | Quintero Igeño, Pedro Manuel | | En este trabajo se realizará un análisis experimental de la aerodinámica de un ala con perfil simétrico (NACA0016) situada en la estela de un cilindro circular de 10 cm de diámetro. En primer lugar, se estudiará el caso del ala aislada, cuantificando sus coeficientes aerodinámicos para diferentes números de Reynolds e incidencias. Posteriormente, se realizará el mismo estudio incluyendo el cilindro aguas arriba del ala a diferentes distancias horizontales y verticales para observar y explicar los cambios en el comportamiento del ala. El objetivo del estudio es mejorar el conocimiento sobre cómo se comporta un ala de aeronave al ser sometida a la estela de un cuerpo anterior. | NO |
| 13 | Análisis mediante mecánica de fluidos computacional y teoría de elemento de pala de rotores de pequeño tamaño | UPV | Jiménez Ortola, Josep | Quintero Igeño, Pedro Manuel | | El estudio trata el análisis del comportamiento de un rotor de dron, de pequeño tamaño, para todo el rango de funcionamiento del dispositivo. El objetivo es la obtención de los mapas de funcionamiento de la pala en diferentes condiciones de vuelo, estudiando el vuelo en avance axial, en punto fijo, y el efecto suelo. Los resultados computacionales serán comparados con la Teoría de Elemento de Pala, que permite disminuir el coste computacional significativamente y puede, por tanto, ser utilizada en fases de diseño. En particular, se realizarán comparaciones entre diferentes geometrías, analizando, al mismo tiempo, las diferencias en comportamiento para rotores con diferentes números de pala. Todo ello se realizará mediante el software comercial SimCenter Star CCM+ de Siemens y mediante la programación de la Teoría de Elemento de Pala. | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

8-06-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|------------------------|-------------------------------|---------|--|----------------------------|
| 14 | Estudio aerodinámico del alerón trasero de un coche de competición con DRS (Drag Reduction System) | UPV | Lidón Madrigal, Pablo | Dolz Ruiz, Vicente | | El objetivo del presente trabajo es el diseño y análisis aerodinámico de alerones traseros con sistema DRS (Drag Reduction System) en diferentes posiciones. El primero de ellos diseñado con perfiles NACA y el segundo con perfiles propios de coches de competición en la Formula 1. El estudio comprenderá un análisis teórico mediante simulación de flujo CFD junto con su justificación experimental en el túnel de viento. Además, se estudiará la influencia del mismo en diferentes circuitos de competición para argumentar su implementación. | NO |
| 15 | Caracterización experimental de un catalizador de tres vías para su aplicación en motores GLP | UPV | Loeri Bosín, Daniel | Sanchis Pacheco, Enrique José | | Desde hace años se ha producido un incremento de la presión por parte de los organismos reguladores para limitar las emisiones contaminantes por parte de los motores térmicos empleados como sistemas propulsivos en medios de transporte. Esto se ha traducido en la entrada en vigor de normativas con pruebas de homologación más estrictas, menores umbrales para las emisiones permitidas y un aumento de las especies reguladas. En este contexto, los sistemas de post-tratamiento se han vuelto una solución tecnológica para la reducción de emisiones de uso imprescindible para el cumplimiento de estas normativas. El sistema de post-tratamiento empleado en los motores de encendido provocado para la reducción de las emisiones contaminantes gaseosas es el catalizador de tres vías (TWC por sus siglas en ingles). El catalizador de tres vías es un sistema que permite la eliminación simultanea de HC, CO y NOx en motores en los que se producen combustiones con dosados próximos al estequiométrico, lo que lo hace adecuado tanto para motores de gasolina como de gas natural. En el presente trabajo se busca definir una metodología para la caracterización experimental de un catalizador de tres vías, empleado en un motor GLP, en un banco de gases sintéticos, instalación que permite un control preciso de la composición y temperatura de la mezcla de gases que se introducirá al catalizador. Esta metodología se definirá para obtener información de la eficiencia y selectividad del catalizador cuando trabaja frente a diferentes composiciones representativas de la composición del gas de escape real del motor funcionando con diferentes combustibles. Estos ensayos se realizarán empleando diferentes temperaturas y caudales de gas. Los resultados obtenidos se procesarán y analizarán para comprender la operación del sistema y la influencia que tienen aspectos tales como la composición de los hidrocarburos y la presencia de hidrogeno en el sistema. | NO |
| 16 | Optimización del diseño de un ASC para la eliminación de la emisión de amoniaco ante fallos del sistema de inyección de urea. | UPV | Lopez Martinez, Javier | Sanchis Pacheco, Enrique José | | Desde hace años se ha producido un incremento de la presión por parte de los organismos reguladores para limitar las emisiones contaminantes por parte de los motores térmicos empleados como sistemas propulsivos en medios de transporte. Esto se ha traducido en la entrada en vigor de normativas con pruebas de homologación más estrictas, menores umbrales para las emisiones permitidas y un aumento de las especies reguladas. En este contexto, los sistemas de post-tratamiento se han vuelto una solución tecnológica para la reducción de emisiones de uso imprescindible para el cumplimiento de estas normativas. El sistema de post-tratamiento empleado en los motores de encendido provocado para la reducción de las emisiones contaminantes gaseosas es el catalizador de tres vías (TWC por sus siglas en ingles). El catalizador de tres vías es un sistema que permite la eliminación simultanea de HC, CO y NOx en motores en los que se producen combustiones con dosados próximos al estequiométrico, lo que lo hace adecuado tanto para motores de gasolina como de gas natural. En el presente trabajo se busca definir una metodología para la caracterización experimental de un catalizador de tres vías, empleado en un motor GLP, en un banco de gases sintéticos, instalación que permite un control preciso de la composición y temperatura de la mezcla de gases que se introducirá al catalizador. Esta metodología se definirá para obtener información de la eficiencia y selectividad del catalizador cuando trabaja frente a diferentes composiciones representativas de la composición del gas de escape real del motor funcionando con diferentes combustibles. Estos ensayos se realizarán empleando diferentes temperaturas y caudales de gas. Los resultados obtenidos se procesarán y analizarán para comprender la operación del sistema y la influencia que tienen aspectos tales como la composición de los hidrocarburos y la presencia de hidrogeno en el sistema. | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

8-06-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|--|----------------------------|
| 17 | Modelado de la dinámica de la vía ferroviaria mediante técnicas de propagación de ondas | UPV | Loras Calvo, Diego | Baeza González, Luis Miguel | | Las propiedades dinámicas de la vía ferroviaria determinan aspectos tan importantes como el impacto ambiental de este medio de transporte, o el coste de su explotación. Su estudio tiene una cierta complejidad, debido a que se trata de un sistema mecánico en el cual una de sus dimensiones es infinita. Como consecuencia de ello, los estudios habituales en vibraciones basados en las propiedades modales carecen de validez, y deben ser reemplazados por modelos de propagación de ondas. En este proyecto se va a desarrollar una formulación 2.5D del carril ferroviario en el que, a través de una discretización en elementos de la sección recta del carril, se interpolan los desplazamientos (siguiendo un planteamiento basado en EF), mientras que los desplazamientos según la dirección del carril se modelan como ondas. Aplicando técnicas de subestructuración, se obtiene la receptancia de la vía al acoplar las receptancias aisladas de las traviesas y del carril. Entre los resultados, se muestra la influencia de las propiedades de las placas de asiento y la separación entre traviesas sobre el comportamiento dinámico de la vía. | NO |
| 18 | ESTUDIO DE LA MEJORA DEL RENDIMIENTO AERODINÁMICO Y DE LA SEGURIDAD DEL AC75. | UPV | Miñana Delhom, Julia | Tiseira Izaguirre, Andrés Omar | | En el presente Trabajo se define un estudio sobre la mejora del rendimiento aerodinámico y de la seguridad de la embarcación AC75, dicho monocasco es el que se ha estado utilizando en la anterior Americas Cup. Para ello, se ha realizado un trabajo experimental, dónde se ha propuesto la introducción de un elemento horizontal estabilizador en la parte trasera del casco, con el fin de proporcionar un momento que se oponga al movimiento que quiere realizar la embarcación en ciertas circunstancias. Cómo pueden ser, condiciones de alta velocidad dónde el morro del mono casco tienda a levantarse y poner en peligro la seguridad de la tripulación o en condiciones de querer mantener el vuelo en crucero sin aumentar en gran medida la resistencia aerodinámica al disminuir en cierta medida la velocidad. A lo largo del trabajo, se ha busca de optimizar las características óptimas de dicha superficie y de determinar la superficie adicional de verdad produce una mejora en el rendimiento aerodinámica y en la seguridad de la embarcación. | NO |
| 19 | Análisis CFD del comportamiento aerodinámico y aeroelástico de un ala en túnel de viento | UPV | Mompó Crespo, Antonio | Quintero Igeño, Pedro Manuel | | El estudio trata sobre el análisis del comportamiento de una ala recta en condiciones de flujo incompresible, teniendo en cuenta las posibles interacciones con las paredes de un túnel de viento y el efecto de la inclusión de winglets en la geometría. Se llevarán a cabo análisis estacionarios de la deformación del ala, así como de los efectos de pared en el comportamiento aeroelástico de la misma. Para este estudio, se hará uso del software comercial de Mecánica de Fluidos Computacional Simcenter STAR-CCM+. En la medida de lo posible, se llevará a cabo una validación del cálculo computacional mediante la comparación con cálculos analíticos y experimentos disponibles en la literatura. | NO |
| 20 | Fuel cell - powered adaptation of a light helicopter design and environmental impact analysis | UPV | Morales López, Jesús | Tiseira Izaguirre, Andrés Omar | López Juárez, Marcos | El proyecto actual se centra en el diseño de un modelo de helicóptero ligero, utilizando la tecnología cada vez más popular y en constante crecimiento de las pilas de combustible basadas en hidrógeno, dadas sus ventajas ambientales sobre los combustibles fósiles. Más concretamente, partiendo de un diseño previamente calculado y basado en estadísticas de un helicóptero ligero de uso civil con capacidad para dos pasajeros, el nuevo sistema de potencia ha sido dimensionado y optimizado iterativamente para diferentes aplicaciones: desde urbanas hasta interurbanas. desplazamientos urbanos a operaciones no tripuladas. Esta metodología iterativa se llevó a cabo con base en los antecedentes teóricos para el diseño aerodinámico de helicópteros, obteniendo aproximaciones de potencia de crucero y de ascenso/descenso, así como el combustible requerido para completar la misión teniendo en cuenta el estado del arte actual. de la tecnología involucrada. En el desarrollo de la versión readaptada, el enfoque se centró en el nuevo sistema de potencia, incluyendo cuidadosas consideraciones sobre el rendimiento de sus componentes mediante el uso de simulaciones del sistema de pila de combustible a diferentes altitudes, así como la optimización aerodinámica del sistema de almacenamiento de combustible. Además, se desarrolló un borrador del modelo completo de helicóptero considerando el trabajo de autores anteriores sobre aerodinámica, materiales y distribución del espacio con el fin de maximizar el potencial y dejar espacio para los siguientes pasos en términos de mejora a través de estudios más específicos. Se realizó una evaluación del ciclo de vida (L.C.A.), estudiando el impacto ambiental del diseño en comparación con su predecesor y aprovechando la oportunidad para discutir el estado actual de la producción de hidrógeno, así como los desafíos futuros relacionados con esta tecnología. | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

8-06-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|--|-----------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------|--|----------------------------|
| 21 | Mediciones de transferencia de calor en un edificio modelo en una corriente de viento | Movilidad | Muñoz Arnau, Rosa | Molina Alcaide, Santiago Alberto | | El objetivo es construir un modelo con la fuente de calor adentro y luego evaluar la transferencia de calor en el túnel de viento. El modelo es una pequeña caja (15cmx15cmx15cm) con un agujero en su interior que sirve para colocar una bombilla. El caso se adjunta a la mesa y esta mesa se coloca en el túnel de viento. La mesa tiene una cubierta de plexiglás en la parte delantera para evitar la entrada del viento. La transferencia de calor se evaluará con una cámara infrarroja que tomará fotos cada segundo durante treinta minutos. Al mismo tiempo, se coloca un registrador de datos con 4 termopares dentro de la carcasa y así también se va a ver la diferencia de temperatura dentro de la cámara. Cabe señalar que existirá una diferencia entre la temperatura que muestra la cámara y la que se toma del sistema de adquisición. Los casos que se van a analizar son con tres velocidades diferentes, 5 m/s, 10 m/s y 15 m/s. Las caras que se analizarán en el caso ortogonal serán: barlovento, sotavento y paralela izquierda. Además, también se calcularán los 45 grados del edificio en las direcciones de barlovento y sotavento. | NO |
| 22 | OPTIMIZACIÓN Y REDISEÑO CON MATERIALES COMPUESTOS DEL SPOILER DEL AVIÓN DASSAULT MIRAGE F1 A TRAVÉS DE SU ANÁLISIS EXPERIMENTAL DE PROPIEDADES MECÁNICAS Y SIMULACIÓN POR EL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS | UPV | Pajarón Martínez, José Manuel | Busquets Mataix, David Jerónimo | Pruna, Alina Iuliana | El proyecto que se pretende realizar consistirá en realizar un análisis experimental de las propiedades de un spoiler real de un Dassault Mirage F1, así como de los materiales que lo componen, para su posterior rediseño y optimización, buscando una reducción de peso, manteniendo su funcionalidad original. Primeramente se realizará un estudio del estado del arte de los materiales de uso aeronáutico en la actualidad. A continuación se llevará a cabo el análisis experimental del componente tanto desde el punto de vista de los materiales que lo componen como desde el punto de vista estructural. Posteriormente se realizará un rediseño basado en el uso de materiales compuestos con fibra de carbono, mediante el método de los elementos finitos(MEF) con el objetivo de optimizar el spoiler. | NO |
| 23 | Desarrollo de Perfil de curvatura variable y estudio en túnel de viento. | UPV | Paniagua Ros, Miguel | Tiseira Izaguirre, Andrés Omar | | En el trabajo se engloban todos los aspectos en relación a la construcción de este tipo de perfil, el cual, en función de las características requeridas por el piloto en la fase de vuelo que se encuentre, podrá modificar su morfología sin la necesidad de componentes externos como flaps, slats u otros, así como todos los sistemas de transmisión, cables, etc., que estos implican permitiendo una reducción de peso de mucha conveniencia. En el proceso interviene tanto el diseño, la impresión 3D y el propio montaje junto con los dispositivos electrónicos necesarios, en cuyo caso es un servomotor el que hace de actuador para cambiar la configuración. Una vez montado el prototipo, podrá llevarse al túnel de viento donde comenzarán diferentes ensayos para demostrar el retraso en el desprendimiento de la capa límite respecto al ala original, así como la obtención de la curva polar de la misma y las diferentes características que marcarán el modelo diseñado. El estudio de fuerzas en el túnel de viento se realizará mediante un dispositivo que cuenta con unas galgas extensiométricas que permitirán obtener la fuerza vertical ejercida, y para visualizar el desprendimiento se empleará humo para poder visualizar el efecto | NO |
| 24 | Caracterización de la dinámica de ondas provocada por un vehículo hyperloop mediante dinámica de fluidos computacional | UPV | Peiro Pous, Josep | Navarro García, Roberto | | Una de las condiciones más restrictivas del transporte de alta velocidad es la generación de ondas de choque, problemática que crece al considerar vehículos confinados en un conducto, como es el caso del hyperloop, donde el flujo es acelerado en la sección de pasaje (entre el tubo y el vehículo). El propósito del presente trabajo será el análisis, mediante técnicas CFD, de las características aerodinámicas de un sistema hyperloop y la caracterización de las ondas de presión generadas en las distintas fases de su viaje en un tubo parcialmente despresurizado: aceleración, deceleración y crucero. Se estudiará el impacto de incorporar un compresor, de forma simplificada, en términos de reducción de potencia. | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

8-06-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|---------------------------|--------------------------------|---------|--|----------------------------|
| 25 | Mejora aerodinámica mediante diseños conceptuales del borde de ataque | UPV | Pérez Mut, Álvaro | Tiseira Izaguirre, Andrés Omar | | Las aletas de los animales marinos realizan movimientos y maniobras de gran complejidad. Merece la pena mencionar la morfología de estas extremidades ya que está directamente relacionada con la estabilidad del fluido sobre su superficie. Un claro ejemplo de este hecho son las ballenas jorobadas. Gracias a las protuberancias de sus aletas, son capaces de adquirir una considerable maniobrabilidad respecto a su tamaño. Estas protuberancias se conocen como berenjenas en el mundo de la aeronáutica y ayudan a mejorar la eficacia aerodinámica y la maniobrabilidad. En este trabajo se ha realizado un estudio paramétrico considerando un diseño basado en la amplitud y frecuencia de las ondas del borde de ataque respecto a un perfil alar de cuatro dígitos. Después de haber adquirido y optimizado la forma, el diseño resultante será comparado y estudiado respecto a tres diseños conceptuales diferentes basados en las diferentes formas de los bordes de ataque. Para ello, se realizará un estudio experimental en el túnel de viento para mostrar los resultados de los diferentes bordes de ataque, lo que conducirá a la obtención del efecto de las berenjenas en la aerodinámica. El estudio se centra en su aplicación a pequeños drones de ala fija o UAVs mediante la mejora estudiada de la eficiencia aerodinámica, lo que permitirá reducir la potencia instalada y aumentarla maniobrabilidad. | NO |
| 26 | Diseño, optimización e implementación de un software de planificación de rutas en un rover para la exploración de Marte | Movilidad | Polanco Irisarri, Javier | Rodas Jordá, Ángel | | Debido a la gran distancia que separa la Tierra de Marte, no es posible controlar un robot marciano a tiempo real. Es por ello por lo que se dota a los rovers de la máxima autonomía posible. En este trabajo se diseña un software que sería implementado en un rover enviado a Marte. El rover marciano analiza los trozos de terreno (celdas) que se encuentran alrededor de la posición actual del vehículo y les da un valor (coste) según lo factible que sea para cada celda convertirse en el siguiente punto de la ruta. Este proceso se repite hasta que se llega al punto final del trayecto. El coste se calcula como una función lineal de varios índices ponderados. Estos índices están basados, por ejemplo, en la pendiente, en la distancia al punto final y en el hecho de que una celda ya haya sido pisada. A cada índice se le da un peso diferente de tal forma que se minimice tanto el riesgo para el rover como la cantidad de tiempo (o energía) que vaya a consumir para alcanzar su objetivo. El programa se ha optimizado eliminando puntos de retorno y añadiendo métodos de interpolación y curvas de Bézier. Se compara el coste de computación y el número de iteraciones para las diferentes mejoras del software. Por último, para probar la funcionalidad del programa, se han utilizado dos métodos: generación de superficies ficticias con altitudes y demás parámetros obtenidos de forma aleatoria por donde el rover pueda desplazarse y ejecución del software en una superficie creada a partir de datos reales de la topografía de Marte. En el primer caso, se busca validar el software sin utilizar muchos recursos de computación. En el segundo, se usaría información topográfica de una parte del cráter Jezero, donde aterrizó el rover más reciente. Se analizan los resultados obtenidos a partir de ambos métodos. | NO |
| 27 | Análisis aeroelástico de alas con estructura semimonocasco y material ortotrópico mediante modelos de orden reducido | UPV | Ponce Soler, José Alberto | Quintero Igeño, Pedro Manuel | | La optimización del peso estructural combinado con elevadas prestaciones mecánicas ante cargas aerodinámicas se ha convertido en un objetivo primordial de la industria, principalmente la aeroespacial. Tradicionalmente, se ha recurrido al uso de estructuras semimonocasco, sin embargo, los estrictos requerimientos y futuros retos del sector ha provocado que el uso de materiales compuestos se incremente. Estos materiales tienen un comportamiento ortotrópico y por tanto necesitan criterios de diseño concretos y diferenciados respecto a las estructuras tradicionales metálicas. La simulación de este tipo de estructura supone elevados costes computacionales. Por este motivo, este estudio analiza la respuesta aeroelástica de un ala semimonocasco mediante modelos de orden reducido, que permiten aligerar los recursos computacionales requeridos. A lo largo del trabajo, se validarán las simulaciones de orden reducido respecto a simulaciones de mayor coste computacional como elementos finitos y CFD. Así mismo, dado que el cálculo se realiza mediante una herramienta de simulación de desarrollo propio, se elabora un manual de uso del software anterior. Dicho software se basa en modelos de viga ortotrópica de pared delgada acoplados con los modelos aerodinámicos de Línea Sustentadora de Prandtl y los coeficientes transitorios de Theodorsen. | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

8-06-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|-------------------------|--------------------------------|-----------------------|--|----------------------------|
| 28 | Diseño del área de movimiento y terminal aeroportuaria. | UPV | Pujol Edo, Javier | Palazón García, José María | | El objetivo de este proyecto de final de grado es el diseño del área de movimiento, así como de los diferentes sistemas de la terminal aeroportuaria dados un lugar para su construcción (Cáceres) y la vista en planta de la terminal. En cuanto al diseño del área de movimiento, se trazarán los diferentes sistemas como la pista, calles de rodaje, superficies de enlace y plataforma, así como la instalación de las luminarias correspondientes. Todo esto será realizado utilizando un avión base y aplicando las correspondientes normativas al diseño de aeródromos. En cuanto al diseño de la terminal, se estudiará la distribución de elementos, así como los sistemas de iluminación, ventilación, señalización, y los correspondientes cuadros generales de tensión. Para completar el trabajo, se hará uso de los siguientes softwares: ArcGis (Localización aeródromo), AutoCAD (Planos), Dialux (Iluminación interiores), Calculux (Iluminación exteriores), EcoDial (Diseño de cuadros eléctricos). El uso combinado de ellos, junto a otros como los correspondientes al paquete Office, representarán la base para el correcto desarrollo del proyecto. | NO |
| 29 | Desarrollo de un método para corregir la distorsión óptica de imágenes de motores de combustión con accesos ópticos complejos | UPV | Ramos Tomas, Alvaro | Pastor Soriano, José Vicente | | Para analizar los procesos dentro de la cámara de combustión de los motores alternativos es necesario tomar medidas durante la combustión. Una de las estrategias más fiables es el uso de técnicas ópticas, ya que son técnicas no-intrusivas que ofrecen datos precisos. Sin embargo, uno de los principales inconvenientes de la aplicación de estas técnicas son los complejos accesos ópticos usados en los motores ópticos. Para conseguir la máxima precisión en los resultados del ensayo es necesario emplear pistones transparentes con la misma geometría que los pistones reales. Estos pistones no suelen ser planos, sino que suelen tener geometrías complejas que causan una distorsión importante en las imágenes tomadas a través de ellos. Este estudio pretende desarrollar una metodología flexible que permita corregir esta distorsión y obtener medidas precisas. El método estará basado en el cálculo de la refracción descrita por la ley de Snell y empleando el resultante trazado de rayos, juntos con la retro-proyección de la imagen virtual para calcular el desplazamiento de los rayos de luz. Una serie de imágenes de calibrado de una hoja milimétrica serán tomadas a través del pistón óptico en distintos instantes de la carrera del motor. Estas imágenes permitirán calibrar los distintos parámetros que se emplearán en la corrección de las imágenes. Una vez que se calcula el desplazamiento de los puntos en la imagen distorsionada, se puede crear una matriz de transformación de la imagen usando una Local Weighted Mean Transformation. Esta matriz permitirá la corrección de la imagen distorsionada. | NO |
| 30 | APPLICATION OF STRAIN GAUGES AND DIGITAL CORRELATION TECHNIQUES AS STRAIN MEASUREMENT METHODS FOR A MORPHING WING MODEL | UPV | Rhomrassi Amhar, Lamyae | Tiseira Izaguirre, Andrés Omar | Lázaro Navarro, Mario | Mejorar el rendimiento de los vuelos es un área que se encuentra actualmente bajo investigación debido a su relevancia para los costos económicos y ambientales. El concepto de ala morphing aborda este problema optimizando la forma aerodinámica del ala en cada una de las etapas de vuelo, que se está desarrollando gracias al progreso en la tecnología de materiales, aeroelasticidad y sistemas de control, siendo las deformaciones estructurales una preocupación importante. En este sentido, este trabajo recoge la información recopilada sobre medidas de deformación en alas morphing a escala fabricadas en PETG y metacrilato. Se han utilizado dos métodos de medición de deformaciones: galgas extensométricas y técnicas de correlación digital (DIC). Se ha utilizado una configuración con sensores de deformación integrados en un puente de Wheatstone con un Arduino para cuantificar las deformaciones de la piel del ala mientras cambia su forma en diferentes condiciones de vuelo simuladas en un túnel de viento. Paralelamente, también se han estimado las tensiones que sufre el ala morphing en cada una de estas condiciones con el software GOM Correlate, que analiza los procesos de deformación a partir de datos de vídeo de un patrón moteado en zonas localizadas de la piel. Ambos hallazgos se comparan y procesan para evaluar la plausibilidad de las aplicaciones reales de UAV. | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

8-06-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|----------------------------|
| 31 | Estudio de tecnologías de Energy Harvesting para aplicaciones en el entorno aeroportuario. | UPV | Rojano Fernández, Evelyn Lisseth | Cabedo Fabrés, Marta | Despujol Zabala, Ignacio | El presente trabajo se centra en el estudio del Energy Harvesting, más concretamente en la obtención de energía a partir de las ondas de radiofrecuencia que se encuentran en el entorno (RF-WPH). El sistema propuesto, alimentará una red de sensores que serán empleados en los drones que realizarán funciones diversas en el entorno aeroportuario, como ahuyentar aves e inspeccionar zonas del aeropuerto. Para ello, se realizará un análisis del espectro electromagnético presente en este entorno aeroportuario y se decidirá qué banda de frecuencia es la más conveniente para la rectena. Se analizarán diferentes tipos de antenas con diagrama omnidireccional desde un punto de vista teórico, empleando simulación electromagnética, para determinar aquellas que son más adecuadas para la captación de energía ambiental de RF. Las antenas seleccionadas, serán fabricadas y caracterizadas en el laboratorio. Una vez establecida la frecuencia y los valores de potencia requeridos para la aplicación, se realizarán pruebas experimentales con las distintas tipologías de antena, haciendo uso de un kit comercial de rectificación, para comprobar si se consiguen los valores requeridos de potencia y la eficiencia. Finalmente, en caso que sea necesario para garantizar el alcance de la potencia requerida, se planteará la posibilidad de combinar el sistema RF-WPH con otros sistemas como el piezoeléctrico o el solar (SEH). | NO |
| 32 | Estudio experimental de la configuración geométrica "box-wing" de una aeronave | UPV | Rubio Tur, Marià | Tiseira Izaguirre, Andrés Omar | | El objetivo principal de este trabajo es estudiar la configuración geométrica "box-wing" de una aeronave. Esta configuración se caracteriza por tener dos alas en tandem que están unidas por sus extremos mediante aletas. Para ello, se ha diseñado un modelo mediante CAD (Computer Aided Design) que posteriormente se ha construido mediante impresión 3D y corte por láser. Este modelo servirá para poder realizar ensayos experimentales en túnel de viento. Con estos ensayos se obtendrán resultados experimentales que ayudarán a determinar las características aerodinámicas de esta configuración. En concreto, se estudiará cómo es el flujo alrededor de las alas. | NO |
| 33 | Análisis numérico y optimización mediante CFD de las prestaciones de un eyector dado en un ciclo de refrigeración para diferentes fluidos refrigerantes | UPV | Sainz Cuerda, Juan Ignacio | Dolz Ruiz, Vicente | | El presente proyecto trata sobre el estudio que se ha realizado sobre una geometría de eyector definida por un ciclo dado de refrigeración. Se va a realizar un análisis numérico completo en CFD en el que se va a comprobar si, para un eyector con una relación de presiones dada, la relación del gasto másico secundario entre la del primario (ratio de arrastre) es similar independientemente del tipo de fluido refrigerante. De igual manera, se van a optimizar las prestaciones del eyector para cada uno de estos fluidos empleados en el ciclo de refrigeración. El proyecto se ha realizado mediante el uso de códigos de mecánica de fluidos computacional y en el desarrollo de éste se han detallado todos los pasos necesarios para realizar de forma completa el proceso CFD, así como un marco teórico del funcionamiento, tanto del eyector como del ciclo de refrigeración, para el total entendimiento del mismo. | NO |
| 34 | ESTUDIO AERODINÁMICO DE PERFILES CON ALTO COEFICIENTE DE SUSTENTACIÓN | UPV | Santamaría Flor, Nazaret | Tiseira Izaguirre, Andrés Omar | | Este proyecto consiste en el estudio de perfiles caracterizados por tener un alto coeficiente de sustentación para ángulos de ataque pequeños. En primer lugar, se pretende realizar un análisis con el objetivo de entender el comportamiento aerodinámico del perfil a un determinado número de Reynolds, para ello, se obtienen la curva de sustentación y la polar del perfil y se realiza la comparación de estas curvas obtenidas mediante una revisión bibliográfica con las mismas obtenidas mediante calculo computacional(CFD).De los perfiles seleccionados se ha realizado un estudio del coeficiente de presión a lo largo de la cuerda del perfil mediante dinámica de fluidos computacional y mediante un estudio experimental, ya que los estudios experimentales permiten verificar los resultados obtenidos en las simulaciones del cálculo computacional. Finalmente, el objetivo del estudio es conocer los perfiles de estas características diseñar un perfil aerodinámico propio que pretende compartir las mismas características que los perfiles analizados. Del mismo modo que los perfiles anteriores, las características se obtienen con las mismas herramientas, es decir, mediante el uso de CFD y estudios experimentales. Para obtener los resultados del calculo computacional, se realizan simulaciones computacionales de los perfiles en 2D, en las que se realiza la configuración del problema, la cual consiste en la modelización de la geometría y la inicialización de las variables termodinámicas necesarias, un cálculo iterativo y finalmente el post-procesado con el análisis y el graficado de las variables relevantes para el estudio | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

8-06-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|--|-----------|------------------------------|-----------------------|---------------------------|---|----------------------------|
| 35 | Optimización de ruedas no neumáticas fabricadas por impresión 3D mediante la incorporación de nuevos materiales. | UPV | Sempere Payá, Francisco José | Defez Garcia, Beatriz | Peris Fajarnes, Guillermo | El presente trabajo de final de grado tiene como objetivo la optimización de un modelo de rueda no neumática (NPT) con suspensión. Para ello se realiza una recopilación de información sobre las propiedades mecánicas de los plásticos y cauchos más utilizados en los modelos ya comercializados. Mediante Software se evalúa el comportamiento mecánico de dos tipos de materiales para ruedas que son los más utilizados en la industria de la fabricación de los ruedines delanteros para sillas de ruedas de tracción manual. Una vez obtenidos los resultados de las propiedades mecánicas mediante el análisis de elementos finitos, se procederá a la comparación de estos con el modelo de geometría similar NPT. Mediante la simulación se obtendrán los resultados necesarios de los esfuerzos a los que se puede ver sometida la rueda durante su uso. De esta forma se puede observar y comparar si los materiales empleados en la NPT con su respectiva geometría ofrecen comportamientos similares a las ya existentes. Con los resultados que se obtengan se evaluarán posibles cambios de material y/o geometría que mejorarían las prestaciones que ofrece la rueda NPT con suspensión. | SI |

| DEPARTAMENTOS | |
|--|------|
| COMUNICACIONES | 0,5 |
| INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL | 0,5 |
| INFORMÁTICA DE SISTEMAS Y COMPUTADORES | 2 |
| INGENIERÍA ELÉCTRICA | 1 |
| INGENIERÍA ELECTRÓNICA | 1 |
| INGENIERÍA GRÁFICA | 1 |
| INGENIERÍA MECANICA Y DE MATERIALES | 2 |
| MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS | 0,5 |
| MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS | 26,5 |
| TOTAL | 35 |

| DNI | NOMBRE_ALUMNO | ASI | ASIGNATURA | EVAL_ALTERNATIVA_TEXTO | MOTIVO | PERIODO | TIPO |
|----------|------------------------------|-------|----------------------------------|---|--------------------|--------------|------|
| 44890746 | LOPEZ BARRAFON, JUAN IGNACIO | 11944 | Inglés Técnico | Además del examen online a través de PoliformaT basado en el libro de texto READY FOR TAKE-OFF y de realizar las unidades prácticas 2, 4, 6 y 8 del libro TECHNOLOGY-ENHANCED ACTIVITIES FOR AEROSPACE ENGINEERING, el alumno habrá de hacer un examen oral y un examen escrito. | Situación Familiar | Entre Fechas | Todo |
| 49213495 | LOPEZ CAMARA, ALEJANDRO | 11871 | Matemáticas I | Vista la dispensa concedida por la ETSID, el alumno queda dispensado de la obligación y porcentajes de asistencia requeridos en clases de Teoría y Problemas de Matemáticas I para ser evaluado..Para optar a una calificación diferente de no presentado, el alumno debe asistir a todos los actos de evaluación en las fechas y horario propuesto para todos los alumnos de la asignatura en todos los exámenes y test programados desde principio de curso los días 2 de mayo, 6 y 7 de junio.Las prácticas de laboratorio tienen pruebas de evaluación semanales y un examen individual al final de cada cuatrimestre. Se le exime de realizar cada una de las pruebas semanales y su peso en la calificación final se sustituirá por la nota obtenida en el examen de prácticas de laboratorio correspondiente a las sesiones dispensadas. | Otros | Entre Fechas | Todo |
| 49213495 | LOPEZ CAMARA, ALEJANDRO | 11876 | Informática | a evaluación para alumnos con dispensa está ya descrita en la guía docente. Adjunto copia de la parte correspondiente:ALUMNOS CON DISPENSA: Dado que no pueden atender a las clases de prácticas y teoría, se les evaluará exclusivamente por medio de las dos pruebas escritas de respuesta abierta. Estas dos pruebas permiten evaluar completamente las competencias tanto de programación como de fundamentos de computadores. La nota final del alumno será la media de estas dos pruebas. En el caso de que su media sea menor que 5, tiene también la posibilidad de presentarse al examen de recuperación. | Otros | Entre Fechas | Todo |
| 49213495 | LOPEZ CAMARA, ALEJANDRO | 11874 | Física | Actividades diarias y exámenes PoliformaT: el alumno los puede hacer desde casa, en el mismo horario que sus compañeros de clase. Si por alguna razón médica no pudiera hacer alguna actividad en ese horario, se tendría que poner en contacto con el profesor, y se habilitará otro horario en el que pueda realizarla. Si en este periodo que ha tenido el accidente no ha podido realizar alguna actividad, el alumno debe ponerse en contacto con el profesor para que le habilite un horario para su realización.Exámenes presenciales: contando que para junio ya podrá asistir presencialmente, podrá realizar con total normalidad el 4º parcial el 6 de junio. El 3er parcial (previsto para el 4 de abril) lo realizará el 20 de junio, día de la recuperación. En caso de que le saliera suspendida la asignatura, como tiene derecho a una recuperación, se realizaría la recuperación el día 1 de julio.Prácticas de laboratorio: el alumno realizará la memoria de laboratorio vía telemática con el resto de los compañeros del grupo, aunque no asista a la práctica, eximiendo la obligatoriedad de asistencia a la práctica. | Otros | Entre Fechas | Todo |
| 45912800 | GASPAR GARCIA, RAFAEL | 11903 | Mantenimiento de Aeronaves | En caso de que el alumno no pueda asistir a las prácticas de laboratorio, podrá completar el trabajo asociado por su cuenta, entregando el informe de las mismas telemáticamente.Las fechas de los actos de evaluación de prueba escrita de respuesta abierta y prueba objetiva tipo test son conocidas y tienen lugar en un horario que no debería perturbar la realización de prácticas extracurriculares. Se expedirá certificado de asistencia en caso de ser requerido por la empresa.El trabajo académico de la asignatura será entregado telemáticamente en los mismos plazos que el resto de estudiantes. | Actividad Laboral | Semestre B | Todo |
| 45912800 | GASPAR GARCIA, RAFAEL | 11901 | Ampliación de Mecánica del Vuelo | La no asistencia a las clases teóricas por realización de prácticas permite sin ningún problema acudir y presentar todos los actos de evaluación de la asignatura (exámenes, trabajos, prácticas) en forma y plazo. Por lo tanto, no es necesario plantear una evaluación alternativa. | Actividad Laboral | Semestre B | Todo |
| 53729119 | ALCAYDE PEIXO, VICENT | 11890 | Ingeniería Aeroportuaria | En principio puede seguir la evaluación establecida, aunque tendrá que hacer en solitario los trabajos que se hacen en clase en equipo. Si le hiciera falta le ampliaré los plazos | Actividad Laboral | Semestre B | Todo |



Acta de la reunión de la Comisión Académica del Grado en Ingeniería Aeroespacial

| |
|--|
| <i>Presidente:</i> |
| <i>JUAN ANTONIO MONSORIU SERRA (E.A.)</i> |
| <i>Secretario:</i> |
| <i>PEDRO YUSTE PÉREZ</i> |
| <i>DAT:</i> |
| <i>MARCOS CARRERES TALENS</i> |
| <i>Vocales:</i> |
| <i>JUAN ANTONIO GARCÍA MANRIQUE</i> |
| <i>LUIS MANUEL SÁNCHEZ RUIZ</i> |
| <i>JOSÉ M^a DESANTES FERNÁNDEZ</i> |
| <i>RAFAEL MASOT PERIS</i> |
| <i>ISRAEL QUINTANILLA GARCÍA</i> |
| <i>Jefa Sección</i> |
| <i>M^a AMPARO SAMPER MARTINEZ</i> |
| <i>Técnica de Gestión Académica</i> |
| <i>ELENA TORREJÓN GARCÍA</i> |
| <i>Alumnos:</i> |
| <i>PEDRO JOSÉ GARCÍA RUIZ</i> |
| <i>DULCE MARÍA LÓPEZ SÁNCHEZ (E.A.)</i> |
| <i>Invitados:</i> |
| <i>MANUEL FERNÁNDEZ PEÑA</i> |
| <i>M^a CARMEN GÓMEZ FERNÁNDEZ</i> |

Se reúnen el **05 de julio 2022**, a las **8:30** horas mediante videoconferencia, la **Comisión Académica del Grado en Ingeniería Aeroespacial**, reseñados al margen, pasan a tratar el siguiente orden del día:

1. Lectura y aprobación, si procede, del acta de la sesión anterior.

Se aprueba el acta de la sesión anterior.

2. Informe de Dirección

No hubo.



3. Acuerdos de movilidad.

Se acuerda aprobar los acuerdos académicos presentados por los siguientes estudiantes para el curso 2022-2023:

| NOMALU | INSTITUCIÓN | PAÍS |
|------------------------------|--------------|---------|
| ALCARRAZ PÉREZ, DAVID | PL WARSZAW02 | POLONIA |
| GÓMEZ POL, VÍCTOR | PL WARSZAW02 | POLONIA |
| VILAR VILLASEÑOR, GUILLEM | PL WARSZAW02 | POLONIA |
| GARCÍA ZAPATER, JULIO | F POITIER05 | FRANCIA |
| PARASCHIVOIU, RAQUEL ANDREEA | F POITIER05 | FRANCIA |
| RODRÍGUEZ CASTRO, GINÉS | F TOULOUS16 | FRANCIA |

Se hacen recomendaciones de cambio al acuerdo académico presentado por la siguiente alumna para el curso 2022-2023:

| NOMALU | INSTITUCIÓN | PAÍS |
|--------------------------|-------------|---------|
| JORDÁN CIFUENTES, ÁNGELA | F TOULOUS16 | FRANCIA |

4. Listado Trabajo Fin de Grado.

Se aprueban los títulos propuestos de Trabajos Fin de Grado, las renunciaciones de títulos, el título aprobado por Jefatura de Estudios y el cambio de título, según ANEXO I.

5. Coordinación docente.

Se pospone para la próxima CAT ya que los alumnos invitados no estaban en la reunión.

6. Ruegos y preguntas.

No procede

7. Próxima agenda.

Si hay algo urgente será para el próximo 15 de julio, y si no, se dejará para la segunda quincena de septiembre en martes a las 8:30.

El Presidente

El Secretario

Director Académico del Título

Juan Antonio Monsoriu Serra

Pedro Yuste Pérez

Marcos Carreres Talens

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

05-07-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|--|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------|
| 1 | Análisis de actuaciones de un vehículo para movilidad aérea urbana | UPV | Hortelano Busto, Jordi | García-Cuevas González, Luis Miguel | | Los últimos avances en materiales, electrónica de potencia, computación, motores eléctricos, fabricación aditiva y baterías van a permitir desarrollos revolucionarios en el transporte aéreo. En los últimos años, se están desarrollando nuevos tipos de aeronaves adaptadas a nuevos modos de transporte y misiones. En este trabajo se realiza un análisis de las actuaciones de una aeronave de ala fija con capacidad para el despegue y aterrizaje en vertical con propulsión eléctrica distribuida e ingestión de capa límite adaptada a misiones de movilidad aérea urbana. | NO |
| 2 | Análisis de defectología en componentes de fan, compresor y turbina del motor SNECMA CFM56 | UPV | Ondoño Tovar, Antonio | Busquets Mataix, David Jerónimo | Pruna, Alina Iuliana | En el TFG a realizar, se estudia y analiza mediante técnicas observación macro y microscópica (lupa binocular) diversas piezas del motor SNECMA CFM56, de tipo turbofan a fin de vida útil, facilitadas por el hangar de la UPV y pertenecientes a aeronaves del Ejército del Aire (EA). En concreto se trata de componentes de las partes principales del motor, como son los álabes del fan, compresor y turbina. De esta manera se consigue una visión general y pormenorizada de los defectos típicos producidos en este tipo de componentes. Paralelamente al análisis de la defectología se realiza un estudio bibliográfico para correlacionar los defectos encontrados con sus posibles causas a la vez que se discute y propone una posible propuesta de mejora en el diseño de los componentes para minimizar éstos. | NO |
| 3 | Análisis de simulaciones unidimensionales (1D) como aproximación a simulaciones tridimensionales (3D) de cálculos de crash en el sector ferroviario. | Practicas en Empresa | Ruiz Huarachi, Samuel Antonio | Morena Borja, Joaquín de la | | El trabajo propuesto pretende analizar las simulaciones 1D para poder aproximarlas de manera más precisa a simulaciones 3D de crash. La finalidad de esto es ahorrar coste computacional y tiempo, ya que preparar y calcular un modelo 3D es un proceso costoso, especialmente en fase de diseño en la que el modelo geométrico está sujeto a posibles cambios. De este modo, se procedería durante dicha fase con simulaciones 1D, cuyos resultados permitan guiar y mejorar el proceso de diseño, quedando el cálculo 3D para fases más avanzadas donde sea preciso afinar los resultados resultados. Para conseguir tal fin, se ha seguido una metodología mixta entre estudiar y entender el funcionamiento de las simulaciones 1D (Solver: LS-DYNA) y experimentar simulando el modelo 1D y comparando con los resultados ya obtenidos en un proyecto previo donde ya se tienen resultados definitivos con cálculos 3D. | SI |
| 4 | Aplicación de la norma EN 15461 al cálculo del amortiguamiento de la vía | UPV | Ferrairó Bañuls, Adrian | Baeza González, Luis Miguel | Fuenmayor Fernández, Francisco Javier | Una de las medidas más importantes para la caracterización de la vía desde el punto de vista vibratorio, es la que conduce a la obtención del Track Decay Rate (TDR, también conocido como tasa de amortiguación de la vía). El TDR corresponde al factor por el cual se reduce la amplitud de una onda que se propaga a lo largo del carril, a una distancia de un metro (normalmente expresada dB/m). El TDR para la vía real es difícil de determinar, debido a las heterogeneidades de la vía y a los distintos tipos de ondas que se propagan por el carril. Esta complejidad y el interés práctico por estimar su valor, ha dado lugar al desarrollo de la norma europea EN 15461 que establece un procedimiento para su medida y cálculo. El objetivo de este proyecto es la aplicación a un caso práctico de la norma EN 15461 al cálculo del TDR de una vía real. Para ello se deberá configurar y poner a punto un sistema de medida de funciones de respuesta en frecuencia (FRF) a través de martillo instrumentado. A continuación, se realizarán medidas en campo que permitirán obtener los registros a partir de los cuales se proceda al cálculo de las inertancias en distintos puntos de la vía, según lo dispuesto en la norma. Finalmente, se desarrollará un software basado en Matlab que gestione los datos experimentales, que realice los cálculos, y que proporcione como salida las gráficas de TDR y FRF. | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

05-07-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|-------------------------|-------------------------------|---------|---|----------------------------|
| 5 | Aplicación de técnicas ópticas para el análisis de los procesos de combustión y formación de hollín en motor óptico empleando combustibles alternativos | UPV | Gutiérrez Viña, Adrián | Pastor Soriano, José Vicente | | La necesidad de reducir las emisiones contaminantes de los motores de combustión interna y las estrictas normas que las regulan han despertado el interés por la búsqueda de combustibles alternativos limpios para sustituir el diésel fósil y su evaluación en condiciones de operación en motor. Los combustibles alternativos, en concreto los pertenecientes a la familia de los e-fuels, presentan alto potencial de reducción de la huella de carbono, así como una alta capacidad para reducir la formación de hollín dentro del cilindro, el cual es uno de los principales contaminantes del motor de encendido por compresión. El principal objetivo de este trabajo es la puesta a punto de una instalación de ensayos para la realización de estudios experimentales, mediante la aplicación de técnicas ópticas que permitan una mayor comprensión sobre los procesos físico-químicos que tienen lugar durante la combustión. Para ello, se utiliza un motor óptico monocilíndrico de mediana cilindrada (1.2 litros por cilindro) de encendido por compresión, con accesos ópticos lateral e inferior a través del pistón, que permite la visualización directa de los fenómenos que tienen lugar en el interior de la cámara de combustión. A lo largo de este trabajo se hace énfasis en adaptar las condiciones operativas del motor al uso de los nuevos combustibles, de modo que sea compatible su operación realista con el empleo de técnicas de visualización para la caracterización de la combustión. Además, se complementa con un análisis termodinámico mediante el registro de la presión en el cilindro. Los ensayos se realizan utilizando diversas mezclas en distintas proporciones de combustible diésel y oxymethylene dimethyl ether (OMEx), con el objetivo de poner de manifiesto las principales diferencias entre ellas, en materia de desarrollo de la combustión y emisiones de hollín. Los resultados obtenidos muestran que el aumento de OMEx en la mezcla produce una disminución en la formación de hollín, sin embargo, su menor poder calorífico inferior requiere inyectar más combustible para alcanzar la misma energía liberada en el proceso, lo que se implica usar estrategias de inyección diferentes. Además, su baja viscosidad y lubricidad puede dañar el sistema de inyección si se usa como combustible puro, por lo que requeriría realizar modificaciones importantes en el diseño del motor. Sin embargo, se ha demostrado que resulta una alternativa viable cuando se mezcla con diésel convencional para la reducción de emisiones de hollín, aprovechando su potencial sin la necesidad de las mencionadas modificaciones. | NO |
| 6 | Control y efecto de las perturbaciones con el uso de correas electromagnéticas en órbitas LEO | UPV | Pérez Castañosa, Jorge | Moll López, Santiago Emmanuel | | El objetivo de este proyecto es el estudio de satélites en órbita terrestre baja (LEO) bajo la influencia de correas electromagnéticas (EDTs) como dispositivo de propulsión. Para ello se utilizarán las ecuaciones del movimiento relativo de dos cuerpos a las que se añadirá como perturbación la interacción con el campo magnético y la ionosfera del sistema de EDTs. Así mismo, se estudiarán las aplicaciones de estos sistemas propulsivos en la desorbitación de satélites integrando el modelo atmosférico y la fuerza de arrastre en el problema. Además, se tomarán distintas condiciones iniciales y se comprobará la efectividad y el tiempo necesario para efectuar las maniobras requeridas en cada situación. | NO |
| 7 | Diseño aerodinámico de las alas frontal y lateral de un vehículo tipo Formula Student | UPV | Capel Galvez, Joan | Margot, Xandra Marcelle | | En la última década se ha podido presenciar una gran evolución en el diseño aerodinámico de los vehículos de Formula Student. Por lo tanto, con la ambición de no quedarse atrás y estar entre los mejores, el equipo de Formula Student de la Universitat Politècnica de València, el FSUPV Team, decidió ir un paso más allá en su diseño. Por ello, este trabajo trata el diseño de los elementos aerodinámicos del vehículo de la temporada 2020-2021, el FSUPV-08, centrándose específicamente en los alerones delantero y lateral. Este estudio se realizará utilizando herramientas de modelado CFD así como herramientas de postprocesado. El objetivo final es maximizar el downforce generado por el vehículo para disminuir el tiempo por vuelta. | NO |
| 8 | Diseño conceptual de un avión Blended Wing Body (Avión de Cuerpo Fusionado) | UPV | González García, Javier | Margot, Xandra Marcelle | | Esta propuesta de TFG consiste en el diseño conceptual de un avión Blended Wing Body (BWB). Esta configuración aspira a mejorar el rendimiento aerodinámico mediante la eliminación de la cola y la incorporación de un fuselaje perfilado aerodinámicamente, el cual se integra de forma progresiva en unas alas exteriores de alto alargamiento similares a las presentes en aviones conceptuales. Esto reduce el área mojada, y por ende, la resistencia aerodinámica parásita, junto a muchos más beneficios. Sin embargo, su planteamiento también presenta enormes desafíos, tales como el diseño aerodinámico y la falta de datos disponibles de aviones semejantes. Este BWB se dimensionará para competir por el mismo nicho de mercado que el Boeing 787 Dreamliner, el cual es posiblemente el avión comercial más eficiente jamás producido. Se lleva a cabo una comparación de actuaciones entre ambos diseños para determinar la viabilidad de implementar una aeronave de este tipo para la misión designada. | NO |
| 9 | Diseño de sistema de adquisición de datos para coche de carreras de Formula Student | UPV | Galiana Rubio, Carlos | García Tíscar, Jorge | | El bólide de carreras de la UPV para competir en Formula Student cuenta con más de cincuenta sensores repartidos por el coche con el fin de recolectar datos y de esa forma poder entender mejor su comportamiento en la pista. El presente trabajo busca desarrollar las placas de circuito impreso que se encargan de enviar, procesar y almacenar todos los datos para su posterior tratamiento. | SI |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

05-07-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|---------------------------------|----------------------------------|---------|--|----------------------------|
| 10 | Estudio aerodinámico de las aletas de un cohete sonda mediante CFD. | UPV | Guerra Avilés, Olga | Margot, Xandra Marcelle | | En este proyecto se realiza un estudio sobre las características aerodinámicas que envuelven las superficies estabilizadoras de un cohete sonda en vuelo. Concretamente, el cohete ASTRA, creado por el grupo de Generación Espontánea Faraday Rocketry UPV, será el prototipo sobre el que se aplicará el trabajo. Con el presente estudio, el Departamento de Aerodinámica de dicho equipo pretende obtener una configuración óptima de las aletas del modelo, para así reducir la resistencia fluidodinámica que aportan al conjunto del cohete, y aumentar la eficiencia aerodinámica del mismo. A lo largo del trabajo se estudian detalladamente diferentes cuestiones relacionadas con este tipo de vehículos. En primer lugar, se analizan los inicios y primeros pasos de la coherería y su evolución a lo largo del tiempo. Posteriormente, se centra en el propio estudio en sí. Se ha elaborado un diseño CAD (Computer Aided Design) del modelo, y se ha exportado a un programa de Dinámica de Fluidos Computacional (CFD), en el que se han realizado las simulaciones necesarias para examinar las actuaciones de las aletas del prototipo durante el vuelo subsónico en un medio compresible. Para finalizar, se analizan los resultados obtenidos y se extraen conclusiones, que servirán para implementar un modelo óptimo de aletas en un futuro prototipo final. | NO |
| 11 | Estudio CFD de la influencia de la deflexión de las superficies de control primarias del Boeing 737-800 | UPV | Lameche Houari, Othman | Margot, Xandra Marcelle | | El objetivo principal del presente trabajo de final de grado es analizar la influencia de las superficies de control primarias (alerón, timón de profundidad y timón de dirección) en una aeronave de tipo comercial, empleando para ello el Boeing 737-800. El análisis realizado se basa en un estudio en CFD (Computational Fluid Dynamics) por medio del uso del programa STAR-CCM+. Para ello, se estudian diversas configuraciones de dichas superficies de control en la aeronave, diferenciándose cuatro casos claros: Deflexión de alerón, deflexión de timón de profundidad, deflexión de alerón y timón de profundidad, y deflexión de alerón y timón de dirección. Para cada uno de ellos, se analizan dos deflexiones de cada superficie de control distintas a dos números de Mach. El documento se encuentra estructurado de tal forma que permita, primeramente, entender el escenario general del tema a tratar, así como los objetivos del proyecto y la motivación para su realización. Después, se lleva a cabo una explicación del marco teórico que engloba los aspectos propios de la mecánica del vuelo longitudinal y lateral-direccional, así como los relacionados con CFD. Posteriormente, se realiza una exposición y análisis de los resultados obtenidos por medio del estudio, para finalizar obteniendo las conclusiones más relevantes y elaborando un presupuesto que refleje los costes asociados al uso de los Software empleados y las horas invertidas por parte del realizador del estudio y la tutora del mismo. | NO |
| 12 | ESTUDIO CFD DEL AIRE ACONDICIONADO DE UN VEHÍCULO PARA EL DESARROLLO DE UN MODELO 1D DEL SISTEMA HVAC | UPV | Pedrós Raimundo, Abel | Margot, Xandra Marcelle | | Este trabajo pretende estudiar el comportamiento del aire en el interior de un vehículo mediante simulaciones CFD del aire acondicionado. Se toma la cabina del modelo Golf 8 GTI como referencia y se estudian nueve casos que se diferencian por la velocidad de entrada del aire y la potencia de una fuente de calor en el interior de la cabina. Esta fuente simula de forma escalada el calor que emite una persona. Además, se añade la transferencia de calor por conducción hacia el interior a través de los cristales. El modelo es previamente validado mediante un estudio experimental. Para ello, se desarrolla una maqueta real de la cabina y se somete a un estudio de convección natural. Replicando el caso mediante CFD se observa que el modelo se ajusta con la realidad. La simulación CFD del aire acondicionado es una herramienta de utilidad para la validación del modelo unidimensional del sistema de ventilación (HVAC) de un vehículo. Un modelo 1D permite integrar los componentes del sistema en un entorno virtual donde distintos escenarios pueden ser simulados. Esto conlleva una optimización del consumo energético y de combustible del sistema, y por lo tanto, una reducción de la emisión de gases contaminantes. | NO |
| 13 | Estudio de la influencia de la estrategia de calentamiento sobre el funcionamiento de un DOC con estructura bicapa. | UPV | Córcoles Molina, Emilio José | Sanchis Pacheco, Enrique José | | El postratamiento de emisiones está adquiriendo una gran importancia debido al aumento de la presión por parte de los organismos reguladores a través del endurecimiento de las normativas de emisiones en cuanto a rigor de las pruebas de homologación, aumento de las especies reguladas y límites más estrictos de las emisiones permitidas. Una de las alternativas para la reducción de emisiones es el uso de los sistemas de post-tratamiento. Entre estos sistemas se encuentra el catalizador de oxidación, que permite la eliminación de CO y HC y que se emplea en motores Diesel baja el nombre de DOC (Diesel Oxidation Catalyst). Este sistema actualmente emplea estructuras bicapa, con una capa de metal precioso para la oxidación de CO y HC y otra de zeolita para capturar los HC en las fases en las que la temperatura es tan baja que no permite oxidarlos. Precisamente, la temperatura de activación de estos catalizadores es uno de los aspectos que resultan más críticos en la actualidad, existiendo diferentes trabajos de investigación acerca de las estrategias para facilitar el que alcancen la temperatura de trabajo de manera temprana tras un arranque. El presente trabajo se centra en la realización de un estudio de modelado a fin de determinar cómo afecta la estrategia de calentamiento al funcionamiento de un DOC. Para realizar este estudio se calibrará el modelo DOC frente a un ciclo de homologación medido experimentalmente y se realizará un estudio paramétrico para determinar cómo afectarían diferentes estrategias de calentamiento al perfil de temperaturas del sistema y a la eficiencia de conversión de CO y HC. | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

05-07-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|--------------------------------|---------------------------------|---------|--|----------------------------|
| 14 | Estudio de superaleaciones para su aplicación en álabes de turbinas de gas de alta presión y análisis de su desempeño mediante el método de elementos finitos | UPV | Vidagañ Navarro, Júlia | Busquets Mataix, David Jerónimo | | El presente Trabajo Final de Grado se centra en la discusión del empleo de diferentes superaleaciones en aplicaciones de ámbito aeronáutico. Concretamente, se estudia el caso de álabes de turbinas de gas de alta presión debido a las exigentes condiciones de operación (temperatura y esfuerzos) a las que se ven sometidos. Se realiza el modelado tridimensional del componente definiendo su geometría y dimensiones de forma estandarizada. Posteriormente, se realiza una simulación del entorno de trabajo de la pieza con el objetivo de evaluar las prestaciones de cada material. El método de análisis escogido es el método de elementos finitos y se usa el software Ansys Mechanical, desarrollado por ANSYS, Inc. Por tanto, el propósito principal del trabajo es comparar las limitaciones, propiedades y requisitos de las superaleaciones consideradas. | NO |
| 15 | Estudio del choque frontal de un asiento aeronáutico mediante simulación LS-Dyna para su validación. | UPV | Guerras Gómez, Paula | Busquets Mataix, David Jerónimo | | La seguridad pasiva es indispensable para garantizar la seguridad en el transporte de pasajeros y mercancías en caso de impacto. En el ámbito aeronáutico, uno de los componentes más importantes para la seguridad de los pasajeros son los asientos y los cinturones. Por ello, este trabajo se centra en el estudio de un asiento aeronáutico. Primero, se hará una búsqueda bibliográfica para saber los requisitos impuestos por la EASA (European Union Aviation Safety Agency), los maniqués antropomórficos existentes y cómo se deben realizar las pruebas experimentales. Posteriormente, mediante el programa de elementos finitos LS-Dyna se simulará un choque frontal del asiento y un maniquí antropomórfico. Se extraerán los resultados y se compararán con los requisitos de la EASA, para así ver si sería válido el asiento. | NO |
| 16 | Evolución histórica y diseño óptimo de vehículos aéreos de propulsión humana. | UPV | Andreu Martínez, Marta | Magraner Rullan, José Pedro | | Los vehículos conocidos como Vehículos Aéreos de Propulsión Humana (VPH) han sido estudiados a lo largo de la historia por un campo particular de la ingeniería aeroespacial. A pesar de que no se trata de un tema reciente, los mayores éxitos en este sector se obtuvieron a partir de la década de los 80. El principal reto al que se enfrentan estas aeronaves es lograr realizar un despegue y mantener un vuelo sostenido sin requerimientos de potencia externa o almacenada, exclusivamente suministrada por el piloto. El objetivo del presente trabajo es estudiar inicialmente los aspectos más relevantes en el diseño de VPH, haciendo especial hincapié en la configuración del Daedalus 88 (debido a que en la actualidad posee el récord en distancia recorrida), para posteriormente realizar un análisis con un total de 120 individuos creados de forma aleatoria y conseguir la configuración óptima en base a dos parámetros: mínima potencia requerida y mínima velocidad de entrada en pérdida. Finalmente, este diseño óptimo será analizado con detalle para concluir en qué aspectos es capaz de hacer frente al Daedalus 88. | NO |
| 17 | Influencia del diseño de Winglets en la estabilidad de un drone VTOL | UPV | Bergantiño Camacho, Óscar José | Hoyas Calvo, Sergio | | La estabilidad es un factor fundamental durante las etapas de diseño de cualquier vehículo y, en especial, en el caso de vehículos aeroespaciales. Estos deben ser capaces tanto de realizar las maniobras pertinentes como de soportar inclemencias del tiempo, tales como ráfagas de viento, para poder llevar a cabo la misión para la que hayan sido diseñados. Para ello es fundamental la geometría de la aeronave y, en concreto, se estudiará la influencia de uno de los dispositivos más recurrentes hoy en día: Wingtips o dispositivos de punta de ala. En este proyecto se pretende estudiar un tipo de aeronave cada vez más a la orden del día: los drones; específicamente un VTOL UAV Mugin 2930mm. La misión de dicho drone es de vigilancia, desde control de frente de incendios y vigilancia forestal hasta labores de búsqueda y rescate o seguimiento de grandes obras civiles. Mediante el uso del software XFLR5 se realizará un estudio de la dinámica longitudinal así como de las derivadas de control y el tiempo de respuesta. Con ello se pretende observar y averiguar las diferencias que provoca un cambio de geometría en dichos dispositivos así como hallar aquella idónea para la mejora de la estabilidad de la aeronave. | NO |
| 18 | Líneas móviles adaptables de fabricación aeronáutica para aeronaves de ala giratoria | UPV | Arribas Laosa, Jaime | Tiseira Izaguirre, Andrés Omar | | En este trabajo se realiza una breve exposición de los diferentes tipos de líneas de montaje para fabricación de distintos elementos aeronáuticos, teniendo en cuenta la necesidad de adaptación de las mismas durante el tiempo de funcionamiento de la línea de montaje, debido fundamentalmente a las fluctuaciones del mercado, cambio de intereses, fallos en los sistemas fabricados, etc. Se efectúa partiendo de una línea de montaje simple establecida para el ensamblaje de un modelo determinado de módulo estructural de cola de H/C, así como su equipado. Por lo tanto se evalúan los distintos riesgos asociados a las modificaciones implementadas una vez que el proceso de manufacturación ha sido establecido y puesto en funcionamiento, teniendo en cuenta además los distintos controles de calidad necesarios para la finalización del producto de acuerdo a los estándares de calidad definidos y marcados en el contrato de fabricación, entregando un producto OC=On Cost, OT (On Time) y OQ (On Quality). El negocio considerado será la manufacturación de módulos de cola para helicópteros de estructura ligera y media y como se aplican en una empresa puntera en el sector aeronáutico | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

05-07-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|---|-----------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|--|----------------------------|
| 19 | Modelado CFD de una pala de turbina eólica y optimización mediante la adición de winglets | UPV | Quijada Muñoz, Carlos | Margot, Xandra Marcelle | | El objetivo de este proyecto modelar una pala de turbina eólica, simular su comportamiento mediante un código CFD, y mejorarla y optimizarla mediante la adición de winglets. La pala pertenece a un modelo de turbina eólica marítima desarrollado por NREL, con una potencia nominal de 5 MW. Esta turbina es ampliamente usada como referencia para artículos sobre energía eólica. La simulación CFD está hecha en STAR-CCM+, y se hacen una serie de simplificaciones con tal de mantener la simulación computacionalmente asequible. Se realiza un estudio de independencia de malla usando Adaptive Mesh Refinement con tal de optimizar la simulación. Finalmente, se realiza un estudio paramétrico añadiendo winglets en distintas configuraciones a la pala, con el objetivo de reducir las pérdidas debido a la generación de vórtices de punta de pala y a otros fenómenos aerodinámicos, por tanto mejorando la eficiencia y coeficiente de potencia de la turbina. | NO |
| 20 | MODELO MATEMÁTICO SEMI-EMPÍRICO DEL AVIÓN MARCEL DASSAULT MIRAGE F1 EN RÉGIMEN SUBSÓNICO. | UPV | Starykov, Oleksandr | Magraner Rullan, José Pedro | | La obtención de fórmulas analíticas o empíricas fiables para el cálculo de las características aerodinámicas de un avión siempre ha sido uno de los principales objetivos del sector ingenieril aeronáutico. Uno de los documentos más completos de este tema es el DATCOM, el cual recoge una colección de todos los métodos que consiguen resultados fidedignos para todo tipo de configuraciones y condiciones de vuelo. Mediante su aplicación al avión Dassault Mirage F1 y partiendo de unos cuantos datos geométricos, un plano en tres vistas del avión y un plano del perfil alar proporcionados por el fabricante se pretende calcular los coeficientes aerodinámicos de este en régimen subsónico y lineal, con el fin último de comparar los valores obtenidos con aquellos que proporciona el fabricante al público. | NO |
| 21 | Traviesas del techo en el metro de Lisboa: soldadura por puntos frente soldadura a solape | UPV | Belkheiri Garcia del Pozo, Angel | Yuste Pérez, Pedro | Martínez Casas, José | En la empresa Stadler Valencia se está trabajando actualmente en varios proyectos, uno de ellos es el diseño y la fabricación del metro para la ciudad de Lisboa. A lo largo de este proyecto se pretende realizar un modelo completo de elementos finitos de la estructura del coche intermedio del metro de Lisboa. Dicho coche va suspendido, no tiene bogie ni planta propulsora. Tras construir dicho modelo mediante el software de elementos finitos Hypermesh, se pretende simular diversos casos de carga conforme a la normativa ferroviaria con tal de validar la estructura. Estudiando tanto los casos de carga excepcionales a los que se pueda someter el vehículo como el estudio a fatiga debido a los ciclos de uso normal del mismo. Para el primer cálculo se empleará un software matemático llamado Abaqus, con el cual se simulará los casos de carga pertinentes y se obtendrán ficheros de resultados, que mediante la herramienta de postprocesado Hyperviv se graficarán para realizar un estudio de las tensiones. Para el segundo estudio, el cual es el objetivo de este proyecto, se empleará un software que permitirá estudiar las soldaduras, FEMFAT. Dicho programa permite definir manualmente cada cordón de soldadura. Finalmente, el objetivo del estudio es comparar las soldaduras de las traviesas del techo modeladas de dos formas distintas. El primer caso las traviesas van soldadas mediante un solape a la chapa del techo, y en el segundo caso se estudiará los beneficios de un nuevo método conocido como soldadura por puntos. | NO |
| 22 | US Airways 1549. Evaluación comparativa de niveles de aplicabilidad. Estudio de un caso. | UPV | Ortuño Baeza, María Elena | Magraner Rullan, José Pedro | | A lo largo del grado se trabajan, principalmente de manera teórica, los conocimientos imprescindibles para poder ejercer en un futuro la profesión de Ingeniero Técnico Aeronáutico. Los estudios teóricos realizados en las distintas asignaturas cursadas requieren, en ocasiones, la realización de simplificaciones que transforman un arduo problema en una tarea más sencilla de resolver en el ámbito académico. Este hecho conlleva como inconveniente que las simplificaciones asumidas, de manera ocasional, no tienen cabida en los problemas de la vida real. Es por ello por lo que aplicarlos en situaciones reales, que suponen una mayor dificultad, puede originar importantes errores en los resultados, mermando así la validez y fiabilidad de los mismos. La realización del presente trabajo de fin de grado tiene por objeto comprobar la aplicabilidad y fiabilidad de ciertos conocimientos básicos adquiridos en las asignaturas 11889_Mecánica de Vuelo y 11901_Ampliación de Mecánica de Vuelo. Esto se llevará a cabo a través del estudio del incidente sufrido por el vuelo 1549, el 15 de enero de 2009, mundialmente conocido como el amerizaje en el río Hudson. En este se analizarán los aspectos más importantes del modelo matemático de la aeronave siniestrada, junto a su dinámica, con el fin de tratar de simular el comportamiento de la misma durante el incidente. Finalmente, se ampliarán los conocimientos básicos adquiridos en las asignaturas previamente mencionadas, al realizar el estudio del incidente aplicando una mecánica de vuelo más compleja y exhaustiva. | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

05-07-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|--|-----------|--------------------------------|--------------------------------|---------|---|----------------------------|
| 23 | Análisis de Transferencia de Calor Conjugado para la Refrigeración de un Generador de Imanes Permanentes para Aplicaciones de Aeronaves Eléctricas | Movilidad | Valiente Casas, Lucía | Margot, Xandra Marcelle | | More Electric Aircraft Application (MEA) es ahora una tecnología en aumento dentro de la industria aeroespacial. El hecho de sustituir algunos sistemas neumáticos y/o hidráulicos por eléctricos introduce unas ventajas en términos de eficiencia y coste que están acelerando la tendencia de electrificación de este mercado. El objetivo general de este proyecto es garantizar la refrigeración adecuada de un prototipo a escala de la Universidad Politécnica de Torino que consiste en un generador de imanes permanentes montado en superficie refrigerado por aire integrado para un MEA. Para lograr este objetivo, se realiza un estudio completo del comportamiento térmico del modelo mediante un Análisis de Transferencia de Calor Conjugado (CHT) haciendo uso del software Star CCM+. Este tipo de análisis permite examinar el intercambio de energía térmica entre los dominios sólido y fluido considerando las propiedades de todos los materiales presentes. Por lo tanto, el proyecto involucra diferentes etapas en las que se describe ampliamente la metodología, incluido el análisis de la compensación entre la precisión de los resultados y el costo computacional, y finalmente seguida de un análisis de sensibilidad que comprende la variación del caudal másico de entrada. Con esto, se cumplirá el objetivo de esta actividad. | NO |
| 24 | Control de actitud en vuelo atmosférico de un vehículo de lanzamiento | Movilidad | Gironés Sangüesa, Beatriz | García-Nieto Rodríguez, Sergio | | La tesis se centra en el diseño de técnicas de control de vuelo para el control de actitud de un vehículo lanzador (LV) durante la fase atmosférica del vuelo. Se persigue la estabilidad bajo unos márgenes que aseguren el buen funcionamiento del vehículo manteniendo su robustez. En el modelado del sistema, se consideran factores externos como las contribuciones del viento y el comportamiento flexible del vehículo de lanzamiento que ponen en peligro la estabilidad durante el vuelo. De esta manera, se implementa un controlador base a partir de la teoría de control clásica (controlador PD) que resulta no ser óptimo para equilibrar el rendimiento y la robustez. Asimismo, se incorporan filtros de tipo phase-stabilize y notch en los modos de flexión utilizando técnicas de control frecuencial clásicas. Por último, se considera un estudio de análisis de estabilidad robusta moderno para analizar cómo el sistema se ve afectado por las incertidumbres. | NO |
| 25 | Diseño numérico y optimización del ala de un UAV de rescate | Movilidad | Sevillá Pastor, Luis Guillermo | Margot, Xandra Marcelle | | Este TFG se centra en el aspecto de diseño preliminar de una aeronave, específicamente en el ala de un UAV de rescate marítimo. El trabajo empieza con una introducción explicando la crisis de migrantes en el mar Mediterráneo: las rutas migratorias, las cifras, y las medidas actuales. Luego se procede a explicar la solución propuesta: emplear un UAV que despliegue balsas de salvamento. Este TFG se basa sobre otro TFG de grado para definir las características de la misión, y prestaciones generales del UAV. Después, se realiza una búsqueda de mercado para encontrar modelos similares, y más importante, los perfiles alares utilizados. Tras un análisis de estos, se selecciona el NACA 4415 como base. A partir de ahí, empieza el proceso de optimización. Se calcula el estrechamiento (taper ratio), el alargamiento del ala (Aspect Ratio) y el ángulo de flecha (swept angle) óptimos, para proceder con el torsión geométrica. Para calcularlo, se basa en la teoría de la línea de sustentación de Prandtl (Prandtl's lifting line theory), y se desarrollan en un Matlab para sacar la distribución óptima de la torsión a lo largo de la envergadura. Finalmente se implementa la torsión geométrica, creando el ala entera optimizada, y se procede a compararla con el ala base utilizando el software XFLR5 para ver cuánto se ha mejorado. | NO |
| 26 | iMechE UAS Challenge: Empuje Vectorial como Mecanismo de Control Alternativo para un UAV Híbrido | Movilidad | Ponce Argilés, Miguel | García-Nieto Rodríguez, Sergio | | Este trabajo consiste en el diseño e implementación de una planta propulsora para un UAV de tipo VTOL que participará en el iMechE UAS Challenge. En la introducción se presentan los objetivos, que serán mencionados en secciones posteriores. El proyecto comienza con una revisión de la literatura, que establece una base de conocimiento para desarrollar el proyecto. Después se describe la metodología seguida, cubriendo la configuración de la planta propulsora, autonomía y la parte más crucial del proyecto: modelado y simulación de la transición a vuelo horizontal. Esto presenta grandes dificultades, y se crea un programa de Matlab para desarrollar dos transiciones distintas: Transición I y Transición II. A continuación, los resultados se grafican y analizan en la sección de resultados, análisis y discusiones. Finalmente, se obtienen conclusiones importantes y el trabajo futuro es presentado al lector. | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

05-07-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|--|-----------|-----------------------------|--------------------------------|---------|---|----------------------------|
| 27 | Investigación del rendimiento aerodinámico del uso de perfiles aerodinámicos ranurados como método de control pasivo de la capa límite para aplicaciones de turbinas eólicas | Movilidad | Conesa Fuentes, Carla | Margot, Xandra Marcelle | | En este proyecto de investigación se analiza la mejora de la eficiencia aerodinámica de un NACA 0012 y un NREL S809 mediante la implementación de una ranura optimizada como método de control pasivo de la capa límite. Durante la investigación, se realizó una revisión literaria para establecer las características de ranura más óptimas antes de su implementación en los perfiles alares. Después se construyeron cuatro perfiles alares: NACA 0012 sin ranurar, NACA 0012 ranurado, NREL S809 sin ranurar, NREL S809 ranurado y se realizaron pruebas experimentales en el túnel de viento de la Universidad de Bristol con un número de Reynolds de basado en la cuerda aerodinámica de los perfiles de 2.87×10^6 y 5×10^6 . Las fuerzas aerodinámicas generadas por los perfiles aerodinámicos ranurados y sus respectivas configuraciones de referencia sin ranuras se obtuvieron a través de un sistema de equilibrio de fuerzas ATI. El perfil NACA 0012 con ranura y sin ranura se estudió desde $\alpha = 0^\circ$ hasta $\alpha = 18^\circ$ y el NREL S809 con ranura y sin ranura se examinó desde $\alpha = 0^\circ$ hasta $\alpha = 18^\circ$. Se compararon los coeficientes de sustentación y resistencia obtenidos, así como la relación sustentación-resistencia para las diferentes configuraciones de superficies aerodinámicas. El análisis de velocimetría de imágenes de partículas también se realizó utilizando un láser LaVision para determinar la velocidad y la vorticidad del flujo de aire alrededor de los perfiles alares estudiados y examinar si la inclusión de la ranura reduce la separación del flujo. Los resultados muestran que la ranura mejora la eficiencia aerodinámica de los perfiles para todos los ángulos de ataque y, aunque se observa una penalización en el coeficiente de resistencia para ángulos de ataque altos, el perfil aerodinámico ranurado proporciona un mayor coeficiente de sustentación para todos los ángulos de ataque. | NO |
| 28 | Marco numérico para la simulación de la respuesta de un perfil aerodinámico a ráfagas de viento y el control activo de cabeceo | Movilidad | Grau Lozano, Ernest | Navarro García, Roberto | | El objetivo de este trabajo es crear un marco numérico para estudiar, por medio de simulaciones URANS, la dinámica de un vehículo aéreo no tripulado sometido a ráfagas de viento y aplicar leyes de control para estabilizar su respuesta. La aeronave se representa por medio de un perfil aerodinámico 2D asociado a un modelo estructural que lo hace naturalmente estable. El software utilizado es StarCCM+ y su módulo de interacción fluido-estructura, DFBI. Se simulan tanto ráfagas frontales como transversales y se implementará un controlador proporcional de cabeceo. Se compara la respuesta del perfil con estudios experimentales existentes. | NO |
| 29 | Simulaciones numéricas de capas límite transitorias en perfiles oscilantes muy deformados: efectos de la calidad de la malla. | Movilidad | Veintimilla Gozalbo, Germán | Margot, Xandra Marcelle | | Los perfiles sujetos a movimientos oscilantes producen grandes deformaciones en la malla, provocando una simulación deficiente de la capa límite transitoria. Los perfiles con movimiento combinado de cabeceo y ascenso-descenso suelen ser mallados con las siguientes técnicas: Moving Domain (dominio móvil) y Overset/Chimera Mesh. Sin embargo, estos métodos pueden ser muy costosos computacionalmente o incluso generar resultados insuficientes debido a la dificultad del mallado. Una nueva técnica es comparada con los resultados del proyecto "Numerical fluid mechanics: Transitional Boundary layer on a Pitching-plunging airfoil", el cual hace uso de los dos métodos mencionados previamente. Esta práctica consiste en la división del dominio en dos regiones conectadas por una interfaz. De esta manera solo la región pequeña que contiene el perfil se deforma, mientras que la otra se mantiene estática. Por tanto, la finalidad de este estudio es validar una nueva técnica para reducir el coste computacional en las simulaciones de perfiles oscilantes. | NO |
| 30 | Concepción aeropropulsión óptima del dron de hidrógeno MERMOZ | Movilidad | Millet, Theo Augustin | Tiseira Izaguirre, Andrés Omar | | El dron MERMOZ es un dron a propulsión eléctrica basado en el empleo de una pila de hidrógeno que permite realizar misiones de largo rango (hasta 3000 km) sin emisión de CO ₂ . La optimización del diseño aerodinámico y propulsivo se hará en tres direcciones principales: la optimización de un ala volante, la optimización de un avión con dos superficies sustentadoras (una configuración convencional y una configuración con canard) y la optimización de la cadena propulsiva, incluyendo el efecto de interacción entre la hélice y el morro del dron. Estas tres tareas se harán con la ayuda de herramientas numéricas: AVL desarrollada en el MIT o FLOW5, para la parte de aerodinámica externa, y XROTOR (o QPROP) para la parte ligada al diseño de la hélice. Estos estudios serán comparados a métodos semi empíricos (DATCOM y ESDU). | NO |

**LISTADO TRABAJOS FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL
CURSO 2021-2022**

05-07-2022

| Nº | TITULO | MODALIDAD | ALUMNO | TUTOR | COTUTOR | RESUMEN | OFERTADO COMO CONFIDENCIAL |
|----|--|-----------|---------------------------|--------------------------------|---------|--|----------------------------|
| 31 | Medición no invasiva de cráteres con técnicas de fotogrametría | Movilidad | Planelles Gironés, Paloma | Tiseira Izaguirre, Andrés Omar | | El estudio de los fenómenos aerodinámicos y de dinámica granular que ocurren durante el aterrizaje propulsor de una nave espacial en una superficie planetaria es de vital importancia para futuras misiones a la Luna y Marte. En este proyecto se describe una forma sistemática de obtener medidas tridimensionales de un cráter en un simulador de regolito de micro esferas de vidrio. Las micro esferas de vidrio tienen un diámetro medio de partícula de 105 μm y una desviación estándar de 17 μm , y se encuentran en una caja de 33 cm \times 18,4 cm \times 10 cm. El cráter está formado por una copa cilíndrica. La profundidad, el radio y el volumen del cráter se calculan a partir de una serie de imágenes utilizando el software Reality Capture. Antes del caso de prueba, se realiza un caso de prueba preliminar que reconstruye una botella con el software. Para impulsar la reconstrucción, se coloca una lámina láser sobre el cráter y las imágenes se editan con Lightroom para mejorar el contraste. Los resultados prueban que la medición se puede utilizar para estudiar el cráter formado en el lecho de medios granulares durante un experimento de interacción entre la superficie y la pluma. Esto podría aportar información adicional sobre los procesos de interacción pluma-superficie. | NO |

| DEPARTAMENTOS | |
|--|-----|
| INFORMÁTICA DE SISTEMAS Y COMPUTADORES | 0,5 |
| INGENIERÍA MECANICA Y DE MATERIALES | 4,5 |
| INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA | 2 |
| MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS | 23 |
| MATEMÁTICA APLICADA | 1 |
| TOTAL | 31 |

TFG-RENUNCIA
CAT TIT. 160
5 JULIO 2022

| Nombre | Titulación | Título | Tutor 1 | Motivo | Fecha renuncia |
|----------------------------------|------------|--|--------------------------------|---|----------------|
| SEMPERE PAYA, FRANCISCO JOSE | 160 | DISEÑO DE UN SISTEMA DE RECOGIDA DE PLÁSTICOS FLOTANTES | Defez Garcia, Beatriz | Me gustaría RENUNCIAR al TFG que tengo asignado debido a que tras un largo tiempo sin actualizarlo encontré otro de mayor interés personal. | 26/04/2022 |
| BELKHEIRI GARCIA DEL POZO, ANGEL | 160 | Diseño conceptual de un "light helicopter" propulsado con pila de combustible. | Tiseira Izaguirre, Andrés Omar | Cambio tema y tutor | 30/06/2022 |

TFG-CAMBIOS DE TÍTULO
TIT. 160
CAT 5 JULIO 2022

| NOMBRE ALUMNO | TITULACIÓN | TÍTULO ACTUAL | TÍTULO PROPUESTO | TUTOR | MOTIVO | RESUMEN |
|-----------------------------|--|---|--|---------------------|--|---|
| GASCO CLARAMUNT, PAULA INES | Grado en Ingeniería Aeroespacial (160) | Optimización de la gestión del espacio aéreo mediante la implementación de Physics-Informed Neural Network para el modelado meteorológico | Optimización de la Gestión del Espacio Aéreo mediante la implementación de Physics-Informed Neural Networks para el modelado meteorológico | Masot Peris, Rafael | El título en inglés contenía tanto inglés británico como estadounidense, por lo que ahora se ha solventado dicha incoherencia. | <p>Hoy en día los fenómenos climatológicos convectivos como tormentas y borrascas son una gran fuente de disrupciones para la gestión del espacio aéreo. Ser capaz de modelar y predecir dichos patrones de antemano supondría una gran mejora en el flujo del tráfico aéreo. Actualmente, los modelos de Predicción Numérica Meteorológica (NWP por sus siglas en inglés) son los más utilizados para estos propósitos, pero conllevan consigo un alto coste y complejidad.</p> <p>Así pues, el objetivo de este proyecto es investigar la posibilidad de obtener modelados meteorológicos fiables usando una clase de redes neuronales recientemente desarrollada, conocidas como Physics-Informed Neural Networks (PINNs), en lugar de los métodos más tradicionales. Una vez desarrollada, la PINN será capaz de resolver las ecuaciones de Euler para la zona geográfica delimitada que se especifique. Para entrenar esta red neuronal se le proveerá de datos meteorológicos de la región provenientes de la base de datos MADIS y AMDAR.</p> <p>Finalmente, tras el diseño de la red neuronal los resultados que se obtengan se analizarán atendiendo a la precisión conseguida y se examinará el impacto que puede tener en la mejora de la gestión de espacio aérea, especialmente en la fase pre-táctica de la planificación de rutas.</p> |

APROBADO POR JEFATURA DE ESTUDIOS
TIT. 160
CAT 5 JULIO 2022

| NOMBRE | TITULACIÓN | TÍTULO | TUTOR | MOTIVO | FECHA APROBADO JEFATURA |
|---------------------|------------|---|----------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| COVES TORAL, JAVIER | 160 | Análisis de la transmisibilidad y radiación sonora de una vía ferroviaria y estudio paramétrico para su mitigación. | Martínez Casas, José | Necesidad defender antes día 13 julio | 30/06/2022 |

ARCHIVO MENSAJE ESET ACROBAT

Ignorar Eliminar Responder Responder a todos Reenviar Más Reunión MI Más

Mover a: ? Al jefe Correo electrón... Responder y eli... Crear nuevo

Reglas Acciones Mover

Marcar como no leído Seguimiento Etiquetas

Traducir Relacionadas Seleccionar Edición

Buscar Zoom



ju. 26/05/2022 14:12

Director ETSID <director@etsid.upv.es>

RV: Encuesta d'opinió sobre la gestió de títols oficials / Encuesta de opinión sobre la gestión de títulos oficiales

Para Director

CCO 'pdi-siads-etsid@upv.es'; 'pdi-noads-etsid@upv.es'

Mensaje reenviado el 30/05/2022 8:45.

De: Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad [<mailto:sepg@upv.es>]

Enviado el: martes, 17 de mayo de 2022 10:19

Para:

Asunto: Encuesta d'opinió sobre la gestió de títols oficials / Encuesta de opinión sobre la gestión de títulos oficiales

Benvolgut/a company/a,

La UPV té implantat un sistema de garantia de qualitat per als seus títols oficials que permet als responsables dels mateixos definir i desenvolupar accions de millora.

Per a açò es fa necessari recaptar l'opinió dels diferents grups d'interès implicats sobre la gestió del títol. Atès que participes aquest curs 2021/2022 en un o diversos títols com a docent, sol·licitem la teua col·laboració per a respondre al següent qüestionari web. Emplenar-ho no et portarà més d'un parell de minuts per títol (fins a un màxim de 5 títols si participes en diversos), ja que només consta de 7 preguntes curtes.

<https://encuesta.upv.es/index.php/332145?token=nE3X0jk2VQeJcG5&lang=es>

Aquest enllaç a l'enquesta és personalitzat, no s'ha de compartir. També està disponible en la teua intranet, en la Secció Serveis, sota l'apartat Avaluació, Planificació i Qualitat: Enquestes de satisfacció. El qüestionari estarà actiu fins al dia 31 de maig de 2022.

L'enquesta és confidencial i els resultats tractats de manera agregada. Agraït per endavant la teua col·laboració, rep una cordial salutació.

Servei d'Avaluació, Planificació i Qualitat

Estimado/a compañero/a,

La UPV tiene implantado un sistema de garantía de calidad para sus títulos oficiales que permite a los responsables de los mismos definir e desarrollar acciones de mejora.

Para ello se hace necesario recabar la opinión de los distintos grupos de interés implicados sobre la gestión del título. Dado que participas este curso 2021/2022 en uno o varios títulos como docente, solicitamos tu colaboración para responder al siguiente cuestionario web. Cumplimentarlo no te llevará más de un par de minutos por título (hasta un máximo de 5 títulos si participas en varios), ya que sólo consta de 7 preguntas cortas.

<https://encuesta.upv.es/index.php/332145?token=nE3X0jk2VQeJcG5&lang=es>

De: Calidad ETSID
 A: "mascara@mot.upv.es"; "Mª Pilar Molina Palomares"; "ehurtado@die.upv.es"; "ymata@com.upv.es"; "Gabriel Songel Gonzalez"; "Lorenzo Solano Garcia"; "bbernand@upv.es"; "RUBEN PUCHE PANADERO"; "atorregi@mot.upv.es"; "Bernardo Vicente Tornos Martinez"
 Cc: Subdirección Ordenación Académica ETSID
 Asunto: DAT Encuesta de gestión de título
 Fecha: viernes, 20 de mayo de 2022 13:43:00
 Archivos adjuntos: jmape013.png
 jmape001.png
 jmape002.png

Buenas tardes,

Quería informaros que hemos enviado un mail a algunos profesores que imparten docencia en los títulos para que puedan ayudarnos a involucrar a los alumnos en la realización de la encuesta de gestión que se lanzó el 07 de mayo y estará activa unos 15 días.

Como ya sabemos, el índice de participación en esta encuesta por parte del alumnado es realmente bajo y siempre es toque de atención tanto en los informes de gestión como en los informes de AVAP, a ver si con esta iniciativa podemos subir y mejorar los datos.

También lo hemos puesto en las redes sociales para que haya la mayor difusión posible.



Os adjunto más abajo el mail que he enviado para que podáis echarle un vistazo.

Por mi parte, nada más.

Saludos,

Elena Torrejón García
 Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño
 Técnico de Gestión Administrativa
 Móvil: 673 93 00 10 - Extensión -11825
 Universitat Politècnica de València
 Camino de Vera s/nº
 Edificio 7B
 46022 Valencia



Buenos días,

Estamos pidiendo colaboración para promover que los alumnos realicen la encuesta de Gestión de Títulos.

El motivo es que el índice de participación de éstos es muy bajo y es siempre punto de atención tanto en los informes anuales de gestión del título como en los informes del AVAP.

Desde la dirección necesitamos contar contigo, si no tienes inconveniente, para que en tu sesión de clase de esta semana o la próxima como muy tarde, invites a los alumnos a que realicen la encuesta desde su móvil, solo les va a llevar 1 minuto ya que son 7 preguntas.

Hemos elegido estas asignaturas para poder llegar al máximo de alumnos posibles. A continuación os detallo la asignatura y el grupo para que no tengáis duda.

| GRADO ELECTRONICA | | | | | | | | |
|-------------------|--------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------|
| PRIMERO | | | SEGUNDO | | | TERCERO | | |
| TA1 Y TA3 | TA2 | TA3 Y TA1 | TA1 | TA2 | TA3 | TA1 | TA2 | TA3 |
| MATEMATICAS I | QUIMICA | MATEMATICAS I | ESTADISTICA | ESTADISTICA | ELECTRONICA ANALOGICA | INSTRUMENTACION ELECTRONICA | INFORMATICA INDUSTRIAL II | |
| ESTHER SANABRIA | TERESA PARDO | ESTHER SANABRIA | FORTUNATO CRESPO | SUITBERTO CABRERA | ENRIQUE BERJANO | SALVADOR COLL | JUAN VTE. CAPELLA | JUAN CARLOS MARTÍNEZ |

Es importante que los alumnos sepan que la realización de esta encuesta hace que podamos realizar mejoras ante las deficiencias detectadas.

La manera de acceder a la encuesta es la siguiente:

- El acceso a la misma puede realizarse desde:
 - a. el correo electrónico enviado el martes 17 de invitación con un enlace a su encuesta (IMPORTANTE: Los enlaces son personales e intransferibles).
 - b. desde la Intranet (Sección Servicios, apartado Evaluación, Planificación y Calidad -> Encuestas de satisfacción)
 - c. Página de entrada a poliformaT.

Si tenéis alguna duda o pregunta, no dudéis en llamarme.

Gracias por vuestra colaboración.

Un saludo,

Elena Torrejón García
 Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño
 Técnico de Gestión Administrativa
 Móvil: 673 93 00 10 - Extensión -11825
 Universitat Politècnica de València
 Camino de Vera s/nº
 Edificio 7B
 46022 Valencia



| GRADO DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS | | | | | |
|--|---------------|--------------|---------------|--------------------|--------------------|
| PRIMERO | | SEGUNDO | | TERCERO | |
| TA1 | TA2 | TA1 | TA2 | TA1 | TA2 |
| EXPRESIÓN GRÁFICA II | FISICA | DAO | DAO | DISEÑO CONCEPTUAL | DISEÑO CONCEPTUAL |
| TERESA MAGAL | VANESA CUENCA | MONICA VALLS | BRUNO PERELLO | JOSE MIGUEL ABARCA | JOSE MIGUEL ABARCA |

| GRADO AEROSPACIAL | | | | | |
|-------------------|----------------|------------------------|-----|--------------------------|-----|
| PRIMERO | | SEGUNDO | | TERCERO | |
| TA1 | TA2 | TA1 | TA2 | TA1 | TA2 |
| FISICA | MATEMATICA S I | RESISTENCIA MATERIALES | | INGENIERIA AEROPORTUARIA | |
| JOSE A. GOMEZ | MAITE CAPILLA | ANTONIO AGÜERO | | IGNACIO DESPUJOL | |

| GRADO MECÁNICA | | | | | | |
|------------------|------------------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|--------------------------|
| PRIMERO | | | SEGUNDO | | TERCERO | |
| TA1 | TA2 | TA3 | TA1 y TA2 | TA3 | TA1 | TA2 y TA3 |
| FISICA DE ESPEC. | FISICA DE ESPEC. | MATEMATICA S I | MECANICA DE FLUIDOS | TECNOLOGIA ELÉCTRICA | ECI I | ELECTRONICA Y AUTOMATICA |
| BERNABÉ MARÍ | JUAN A. SANS | JOAQUÍN MORENO | RICARDO COBACHO | VICENTE LEÓN | ISABEL GASCH | ROBERTO CAPILLA |

| GRADO ELECTRONICA | | | | | | | | |
|-------------------|--------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------|
| PRIMERO | | | SEGUNDO | | | TERCERO | | |
| TA1 Y TA3 | TA2 | TA3 y TA1 | TA1 | TA2 | TA3 | TA1 | TA2 | TA3 |
| MATEMATICAS I | QUIMICA | MATEMATICAS I | ESTADISTICA | ESTADISTICA | ELECTRÓNICA ANALOGICA | INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA | INFORMATICA INDUSTRIAL II | |
| ESTHER SANABRIA | TERESA PARDO | ESTHER SANABRIA | FORTUNATO CRESPO | SUITBERTO CABRERA | ENRIQUE BERJANO | SALVADOR COLL | JUAN VTE. CAPELLA | JUAN CARLOS MARTÍNEZ |

| GRADO ELECTRICA | | | |
|----------------------|--|----------------------|--------------------------|
| PRIMERO | | SEGUNDO | TERCERO |
| TA1 | | TA1 | TA1 |
| CIRCUITOS ELECTRICOS | | MAQUINAS ELECTRICAS | INSTALACIONES ELECTRICAS |
| ROSER SABATER | | ELIAS HURTADO /RUBEN | ANTONIO FAYOS |

| MASTER UNIVERSITARIO INGENIERIA DEL DISEÑO | | | |
|--|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| MATERIA: modelos, métodos... | MATERIA: Diseño Gráfico y Gestión... | MATERIA: Diseño Estratégico.. | MATERIA: Producto de Uso Colectivo |
| 32514 Modelos informáticos... | 32517 Diseño de Productos Gráficos | 32529 Innovation and desig | 32533 Diseño y Espacio Público |
| Miguel A. Agustín | Olga Ampuero | Francisco Gaspar | Antonio M. Sintas |

MASTER UNIVERSITARIO MECATRONICA

32912 Diseño mediante elementos finitos

Jose Enrique Tarancón

MASTER MANTENIMIENTO

33063 Técnicas de Monitorizado

Jose Miguel Salavert



Evidencia de las acciones realizadas tras la aprobación de la propuesta de mejora:

Recabar ideas para mejorar la práctica docente con la inversión realizada durante la crisis del COVID-19

Resumen de reubicación de equipos comprados con la inversión realizada durante la crisis del COVID-19 en la ETSID con el fin de mejorar la práctica docente.

- Los 19 equipos portátiles que se compraron y cedieron a profesorado o personal del centro para teletrabajar, pasada la situación excepcional, se han reutilizado en préstamo para alumnado en biblioteca y para uso en la secretaria del centro para las lecturas de TFG/TFM.
- Todas las aulas están equipadas con sistema de Videopautes que aún se emplean para docencia, aprovechando la cámara y el micrófono para clases puntuales online o para grabar las clases y generar así contenido docente.
- Las 6 pantallas interactivas de gran formato que se compraron, para mejorar la experiencia de docentes y alumnado en las clases online. Hoy en día se siguen empleando en clases presenciales.
- Los monitores de los ordenadores del puesto de profesor de las aulas, se sustituyeron por pantallas táctiles con webcam integrada. A día de hoy se siguen empleando para video llamadas puntuales y como herramienta docente.
- Las tabletas WACOM que en un principio quedaron instaladas en cada una de los puestos de profesor, se retiraron y pasaron a formar parte de un servicio de préstamo para todos los colectivos del centro que puedan necesitar su uso.
- Las primeras Webcams y trípodes (130) que se compraron para poder realizar prácticas de laboratorio con soporte a distancia y clases online (antes de videoaputes), se siguen empleando para mostrar prototipos durante la



docencia en las aulas y como préstamo para aquel colectivo del centro que lo solicite.

- Los auriculares que se compraron para el personal de administración y servicios para poder asistir a reuniones telemáticas o dar teleasistencia, se siguen empleando para el mismo fin.
- Se compraron 2 pizarras blancas con ruedas para poder dotar al espacio destinado a realizar exámenes masivos en la UPV (pabellón polideportivo), estas pizarras tras resolverse la situación extraordinaria, se han ubicado en dos aulas de la ETSID (S25 y N07).
- Se elaboró un recorrido virtual 360º del centro para poder mostrar al futuro alumnado, todos los espacios del centro de forma remota. Ha día de hoy aún se emplea y está colgado en nuestra página web.
- Los lectores de DNI que se compraron, se siguen empleando para firma digital.
- Las puertas traseras del centro se cambiaron por puertas de apertura automática, para minimizar los contactos. Mejora de servicio que se mantiene.
- Se actualizaron las fuentes de agua para que se accionaran con el pie y tuvieron exclusivamente grifo rellena botellas por higiene. Mejora del servicio que se mantiene.
- Se doto a todos los espacios de productos de higienización de manos y de superficies. Aun todos los espacios docentes y espacios comunes, disponen de estos productos para una mayor higiene.
- Pantallas tipo mampara. No se han mantenido todas, pero se mantienen las de atención directa al alumnado en diferentes puntos de la escuela como es secretaria, relaciones con la empresa o relaciones internacionales.

COMENTARIOS AL INFORME DE AMBIENTALIZACIÓN DEL GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL

El informe de ambientalización del Grado concluye que solamente un 7.26% de las asignaturas del título tienen la consideración de “ambiental”. La metodología seguida implica que una asignatura recibe la consideración de ambiental si está asignada a una competencia específica del título en la que aparece la palabra clave “ambiental” o si está asignada a la competencia transversal 7 del proyecto institucional UPV, “Responsabilidad ética, medioambiental y profesional”. No obstante, parece que en este informe este último criterio no se ha tenido en cuenta (así se hace constar en un párrafo del informe, si bien la explicación acerca de la CT7 se mantiene en otras partes del mismo). De hecho, asignaturas como “Propulsión” trabajan la CT7 pero no aparecen reflejadas como ambientales en el informe).

En cualquier caso, en la opinión de la CAT, la metodología planteada en el informe para la evaluación de la ambientalización persigue objetivar el carácter ambiental del título mediante la búsqueda de palabras clave exclusivamente en las competencias del título, pero en lugar de ello pasa a dar un tratamiento excesivamente encorsetado (e incluso, si se nos permite, superficial) a la cuestión. Por su carácter de Ingeniería relacionada con el sector transporte, y siendo el transporte aéreo una de las actividades humanas con mayor impacto ambiental, resulta evidente que la cuestión recibe una cobertura mayor a un 7.26% en el título. De hecho, multitud de asignaturas hacen explícito este hecho en sus guías docentes. A modo de ejemplo, asignaturas como “Combustión” tienen una práctica de laboratorio específica dedicada a la cuantificación de emisiones contaminantes. Más adelante se detallará una relación de asignaturas que incorporan la cuestión ambiental a sus programas.

A juicio de la CAT, al menos en este título no es adecuado centrarse en la redacción de las competencias de la memoria de verificación. Cabe destacar que el Grado en Ingeniería Aeroespacial es un título que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero/a Técnico/a Aeronáutico/a. Como tal, sus competencias vienen reguladas por una Orden Ministerial (en este caso, la Orden CIN/308/2009). Por recomendación de la UPV, las competencias específicas recogidas en la memoria de verificación son una transcripción literal de las competencias recogidas en la Orden CIN, con tal de que no exista duda sobre que la UPV proporciona una cobertura completa a nivel documental de la Orden Ministerial. Por tanto, no existe margen para una nueva redacción que incorpore la palabra clave “ambiental” en otras competencias específicas que también pueden estar relacionadas con tal aspecto. En su lugar, la CAT propone a la UMA analizar las guías docentes de las asignaturas para comprobar en cuáles de ellas se analizan contenidos y/o se proponen actividades que ayuden a “capacitar al alumno para desarrollar tareas relacionadas con la conservación del medio ambiente y biodiversidad, gestión de aspectos ambientales (residuos, consumo de recursos naturales, vertidos, ruido, emisiones, etc.), análisis de la problemática ambiental, sistemas de gestión y auditoría ambiental, ingeniería ambiental y de forma general aquellas que otorguen competencias ambientales al alumno para que pueda aplicarlas en su futuro puesto de trabajo”, dejando de centrarse exclusivamente en la redacción de las competencias presente en la memoria de verificación.

A este respecto, la CAT ha analizado las guías docentes de las asignaturas del título y propone que, adicionalmente a las recogidas en el informe de ambientalización actual, se considere que hay muchas otras asignaturas que contribuyen a la ambientalización curricular del Grado. A continuación se plantea un listado no exhaustivo, incluyendo únicamente asignaturas de corte obligatorio para todos los alumnos:

- La asignatura “Termodinámica” incluye el estudio de ciclos termodinámicos en sistemas abiertos y cerrados. Ello incluye la evaluación de la influencia de distintos aspectos en el rendimiento del ciclo

termodinámico y su proximidad al óptimo teórico, encontrándose un mayor impacto ambiental cuanto menor rendimiento del ciclo se obtenga.

- La asignatura “Control Automático” se centra en el modelado y control de sistemas dinámicos (mecánicos, eléctricos, electrónicos), incluyendo la estabilidad de la respuesta dinámica de sistemas. Cuanto más fino sea el control de un sistema, menos desviaciones existirán respecto al comportamiento deseado u óptimo. En el caso de la Ingeniería Aeroespacial, el aumento de la estabilidad de un avión o de su planta propulsiva redundan en un menor consumo y por tanto en un menor impacto ambiental.
- La asignatura “Ingeniería Aeroportuaria” trata conceptos relacionados con el lado aire y el lado tierra de un aeródromo, incluyendo la gestión del tráfico aéreo en las inmediaciones del aeropuerto, la orientación de las pistas y sus servidumbres, o la gestión del edificio terminal (incluyendo emergencias, salvamento y extinción de incendios o instalaciones). Una mejor gestión de estos aspectos redundan en un menor impacto sonoro en las inmediaciones del aeropuerto, en un menor tráfico en las inmediaciones del aeropuerto, y en una reducción de los circuitos de espera de las aeronaves, contribuyendo enormemente al ahorro de combustible y la reducción del impacto ambiental del transporte aéreo.
- “Mecánica del Vuelo” dedica prácticamente la mitad de la asignatura al estudio de las llamadas “Actuaciones” de una aeronave, incluyendo el desempeño de las mismas en el despegue y el aterrizaje, la fase de ascenso y descenso, el crucero y los giros. En la asignatura se calcula el consumo de combustible de una aeronave en todas estas fases del vuelo, incluyéndose además el cálculo de la ley de pilotaje que proporciona el mínimo consumo de combustible posible para una aeronave dada, reduciendo por tanto su impacto ambiental hasta el mínimo posible para su solución tecnológica.
- “Propulsión” incluye el estudio de ciclos termodinámicos en distintos tipos de motores empleados en aviación, incluyendo la evaluación de la influencia de distintos aspectos en las prestaciones de los mismos, encontrándose un mayor impacto ambiental cuanto menor rendimiento del ciclo se obtenga. Esta asignatura contribuye explícitamente a la CT7 mediante este aspecto. Además, la guía docente hace referencia explícita a los ODS (donde en concreto se trabaja por el objetivo de “Acción por el clima”).
- “Transporte, Navegación y Circulación Aérea” trata conceptos tales como los instrumentos de navegación, el uso de cartas de navegación y planificación y procedimientos de vuelo, etc. Estos conceptos constituyen el entramado que posibilita la definición de una ruta aérea para viajar de A a B. De acuerdo con la guía docente, se trabaja la CT10 (Conocimiento de problemas contemporáneos) mediante un trabajo académico que consiste en planificar y analizar una ruta aérea, incluyendo el cálculo de distancia, tiempo y consumo de combustible. A partir de ese punto de partida, el estudiante debe plantear una solución que optimice la ruta desde distintos puntos de vista, incluido el consumo.
- “Fabricación Aeroespacial” complementa el proceso formativo de la asignatura con el uso de herramientas de Gestión de Ciclo de Vida del Producto.

Este pequeño análisis más profundo únicamente ha cubierto asignaturas de índole obligatoria. Debe tenerse en cuenta que distintas asignaturas optativas (incluyendo “Desarrollo sostenible y ética ambiental”) trabajan estos conceptos, mientras que es precisamente en las asignaturas de tecnología específica donde se analiza de manera más clara el impacto ambiental de las soluciones tecnológicas. En este sentido, las observaciones vertidas acerca de “Termodinámica” y “Propulsión” se pueden hacer extensibles a la totalidad de la tecnología específica de Aeromotores, donde prácticamente cada asignatura entra en detalle en un tipo de aeromotor concreto, incluyendo la evaluación de sus emisiones contaminantes. Asimismo, las observaciones vertidas

respecto a “Ingeniería Aeroportuaria” o “Transporte, Navegación y Circulación Aérea” son comunes a gran parte de las asignaturas de la tecnología específica de Aeronavegación. Por último, también la tecnología específica de Aeronaves muestra especial sensibilidad con estos temas: en “Cálculo de Aviones” se propone que a los estudiantes el diseño de una aeronave para cumplir una determinada misión, siempre persiguiendo que propongan el diseño con el menor consumo posible y realizando un análisis de ciclo de vida; en “Mantenimiento de aeronaves” se describe cómo una aerolínea puede ahorrar combustible (reduciendo a su vez en emisiones e impacto ambiental) mediante una optimización del mantenimiento, etc.

En definitiva, con un análisis más profundo, y teniendo en cuenta que muchas de las asignaturas de Formación Básica (Matemáticas, Expresión Gráfica, Informática) o Comunes a la Rama Aeronáutica (Mecánica, Resistencia de Materiales) difícilmente cubrirán contenidos ambientales, la CAT considera que el nivel de ambientalización de la oferta es adecuado y permite a los estudiantes poseer las competencias técnicas necesarias para realizar su actividad profesional con el mínimo impacto ambiental, siendo este uno de los caballos de batalla de la aviación actual.