



Oferta de trabajos fin de grado y fin de máster
Curso 2024/2025
Área de Ingeniería Aeroespacial

Núm.	Título	Alumnos	Observaciones
1	<u>Aerodinámica numérica.</u> - Estudio mediante métodos numéricos y/o simulaciones CFD de diferentes problemas aerodinámicos: aeronaves, hélices, rotores, misiles, etc..	4	TFG/TFM
2	<u>Diseño de un misil.</u> - Diseño y análisis de un misil. Caracterización de sus subsistemas y prestaciones: aerodinámica, guiado, propulsión, navegación, etc. Diseño de modelos de laboratorio para subsistemas.	1	TFG/TFM
3	<u>Motor cohete y banco de ensayos.</u> - Diseño y desarrollo de un motor cohete (combustible sólido y/o líquido) y su sistema de ensayos.	1	TFG/TFM
4	<u>Sistema activo para retirada de órbita de satélites.</u> - Diseño y desarrollo de un sistema basado en motor cohete de gas a presión para ayudar a la retirada orbital de satélites al final de su vida útil.	1	TFG/TFM
5	<u>Banco de ensayos de motores reacción.</u> - Caracterización y puesta a punto de un sistema de medición de gasto de aire de entrada para una turbina Olympus HP.	1	TFG
6	<u>Diseño de motores aeronáuticos.</u> - Diseño teórico de motores para aeronaves con diferentes requisitos de misión. Para ello será necesario poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la titulación en las asignaturas de propulsión, aerorreactores y turbomáquinas y hélices.	1	TFG
7	<u>Diseño de túnel de viento.</u> - Diseño teórico de un túnel de viento bajo ciertas condiciones de contorno específicas: tipo de ensayo, localización, características geométricas, etc.	1	TFG
8	<u>Caracterización estructural de estabilizadores de pequeñas aeronaves.</u> - Estudio numérico y experimental de cargas y deformaciones estructurales de un estabilizador de cola de una aeronave tipo Piper PA24.	1	TFG/TFM
9	<u>Diseño y puesta a punto de un banco de propulsión eléctrica.</u> - Diseño y estudio teórico de un banco de ensayos de motores eléctricos incluyendo tanto la parte estructural como la de control.	2	TFG/TFM
10	<u>Avión o dirigible solar.</u> - Desarrollo de sistemas de vuelo persistente basados en energía solar	2	TFG/TFM
11	<u>Mecánica orbital y de actitud.</u> - Propagación analítica o numérica de la posición y la orientación de satélites, sondas espaciales, basura espacial, etc. El estudio de su evolución temporal es necesario en el diseño de la misión y requiere incorporar distintos modelos de perturbaciones a los que se ve sometido (gravitatoria, aerodinámica, presión de radiación, etc.). Estos temas también se pueden extender a otras cuestiones de interés como el problema de interceptación, misiones interplanetarias, maniobras de estabilización, optimización, etc.	3	TFG



Universidad de León

Departamento de Ingenierías Mecánica, Informática y Aeroespacial
Área de Ingeniería Aeroespacial

12	<u>Dinámica del vuelo.</u> - Estudio analítico o numérico de distintos aspectos relacionados con las actuaciones, estabilidad y control de vehículos en vuelo atmosférico. Estos pueden referirse a su caracterización (mecánica, aerodinámica, etc.), la identificación de sistemas, la determinación de las cualidades de vuelo, la optimización de sus prestaciones, etc.	1	TFG
13	<u>Navegación aeroespacial.</u> - Estudio analítico o numérico de cuestiones fundamentales en navegación aeroespacial. Éstas se pueden referir a la determinación de rutas óptimas sobre la esfera o el elipsoide (e.g., de distancia mínima), los sistemas de navegación satelital, los sistemas inerciales, etc.	1	TFG
14	<u>Cálculo y optimización de trayectorias.</u> - Determinación de la trayectoria y la ley de control que debe seguir un vehículo aeroespacial en un escenario concreto. La solución óptima es aquella que, cumpliendo con las restricciones y la dinámica del sistema, minimiza o maximiza una cierta función objetivo. Se puede aplicar en numerosas áreas, como la caracterización de maniobras orbitales o las rutas de vuelo.	2	TFG/TFM
15	<u>Jaula de Helmholtz para ensayos de nanosatélites.</u> - Programación del firmware y del software del sistema de control de una jaula de Helmholtz para ensayos de nanosatélites. Se recomienda contar conocimientos previos en programación en C++, programación de microcontroladores (ST32), y programación gráfica en entorno Linux.	1	TFG/TFM



Observaciones:

- En el caso en que algún alumno desee proponer un tema diferente a los enumerados anteriormente deberá incluir en su solicitud una descripción sucinta del mismo (extensión inferior a una página). Posteriormente se considerará la viabilidad de su realización
- Los trabajos se ofertan prioritariamente para los alumnos del cuarto año del Grado en Ingeniería Aeroespacial y el Máster en Ingeniería Aeronáutica. Si algún alumno de otra titulación de la Escuela estuviera interesado debe contactar con el profesor responsable del área (jesus.gonzalo@unileon.es)
- Los Trabajos Fin de Máster (TFM) tendrán un contenido técnico de mayor calado que los de Fin de Grado (TFG), aun con la misma temática, conforme a la normativa vigente
- Los tutores se distribuirán entre los profesores del Área de Ingeniería Aeroespacial. El contenido de los trabajos se detallará por el responsable del mismo
- Para la asignación definitiva de cada trabajo se podrá considerar el expediente académico y la formación complementaria del solicitante, así como el número de trabajos tutorizados por los profesores del Área de Ingeniería Aeroespacial