



MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE CONTRATACIÓN DE UN INVESTIGADOR ASOCIADO EN EL GRUPO DE MECÁNICA DE ESTRUCTURAS CON CARGO AL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DPI2016-76934-R

El presente contrato de personal investigador se convoca como consecuencia de la adjudicación del proyecto de investigación DPI2016-736934-R y la prórroga del mismo concedida hasta el 29/08/2020, con título "Optimización probabilista de estructuras aeronáuticas intactas y dañadas frente a cargas dinámicas y de impacto".

El objeto del presente contrato es la contratación de un investigador asociado para la realización de tareas en el ámbito de este proyecto. Estas tareas, la justificación de la duración del contrato y los requisitos indicados en la solicitud de contratación se desarrollan a continuación.

- **Tareas a realizar y justificación**

La persona contratada realizará actividades específicas de investigación definidas en el proyecto, colaborando en los campos de optimización estructural determinista y probabilista de estructuras aeronáuticas, el desarrollo de modelos estructurales de elementos finitos y en el análisis frente a impacto tanto numérico como experimental.

Estas tareas se encuadran en el objetivo específico 6, recogido en el proyecto de investigación y que consiste en la aplicación de la optimización frente a impacto de un segmento de fuselaje en el caso de amerizaje de emergencia. Para la simulación del impacto contra un medio fluido se utilizara el método SPH (Smoothed Particle Hydrodynamics)

Para la consecución de este objetivo, la persona a contratar colaborará en la realización de las siguientes tareas:

- Modelización estructural de segmentos de fuselaje completos y de sistemas de absorción de energía, empleando programas de elementos finitos, materiales metálicos y compuestos, análisis en teoría lineal y no lineal y en los ámbitos estático y de respuesta dinámica en impacto. El programa a utilizar para la modelización y análisis estructural es ABAQUS Explicit, utilizando el módulo de SPH para el medio fluido.

- Optimización determinista y probabilista de tamaño de diversos componentes del fuselaje y del sistema de absorción de energía en amerizaje, utilizando el software DAKOTA. Para la optimización en impacto se desarrollarán diversos metamodelos en base a muestreos LHS, utilizando el mismo software, y se realizará la optimización mediante algoritmos genéticos.

- Colaboración en la realización de ensayos de impacto en tubos para absorción de energía.

Respecto a la necesidad de la contratación de personal investigador y personal de apoyo a la investigación, esta queda justificada en el apartado C.1.7 del proyecto de investigación.

- **Duración del contrato.**

La duración del contrato será de 1 mes y 29 días, a partir del 1 de julio de 2020 hasta el 29 de agosto de 2020.

- **Requisitos de las personas candidatas.**

- Estar en posesión de un título de doctor en ingeniería de alguna de las siguientes titulaciones: Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería aeronáutica o Ingeniería Industrial.
- Conocimientos de análisis de estructuras por ordenador, análisis estático, dinámico y de impacto de estructuras, optimización estructural, mecánica de fluidos e interacción fluido-estructura.

- **Criterios de valoración.**

Para la adjudicación del contrato se valorará en un 30% el expediente académico considerando el grado o licenciatura, el máster y el doctorado; y el 70% restante se valorará en base a la experiencia del candidato en el uso de programas de elementos finitos relacionados con las tareas a desarrollar, en el análisis dinámico y a impacto de estructuras, en la optimización de estructuras, en la mecánica de fluidos, en la interacción fluido-estructura y en publicaciones previas de reconocido prestigio relacionadas con el tema de la investigación.

- Expediente académico (máximo 30 puntos): Se considera una valoración con un máximo de 15 puntos en función de la nota media de los expedientes de las titulaciones de acceso. Los otros 15 puntos se asignarán en función de las asignaturas y calificaciones obtenidas, cursadas por el candidato en relación con el ámbito de la mecánica de estructuras y de las tareas a realizar en el proyecto de investigación.
- Experiencia relacionada con las actividades a desarrollar (máximo 70 puntos):
 - o Experiencia en el uso de programas de ordenador en análisis estructural estático, dinámico y de impacto, como Abaqus implicit y explicit (máximo 15 puntos). Se valorará cada año de experiencia con un máximo de 5 puntos.
 - o Experiencia en optimización de estructuras y en el uso de programas de optimización estructural (máximo 15 puntos). Se valorará cada año de experiencia con un máximo de 5 puntos.
 - o Experiencia en mecánica de fluidos y en el análisis de la interacción fluido-estructura (máximo 15 puntos). Se valorará cada año de experiencia con un máximo de 5 puntos.
 - o Publicaciones en revistas internacionales relacionadas con el tema de la investigación (máximo 25 puntos). Se consideran sólo las publicaciones de los últimos 5 años y se valorará cada publicación en revista del primer cuartil (Q1) con 5 puntos, del segundo cuartil (Q2) con 4 puntos, del tercer cuartil (Q3) con 3 puntos y del cuarto cuartil (Q4) con 2 puntos.

A Coruña, 12 de abril de 2020

Fdo.: IP Jacobo Díaz García

Fdo.: IP Luis Romera Rodríguez