



## Becas colaboración curso 2021/2022

Fecha: 28 Mayo 2021

### Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA MECÁNICA Y DE MATERIALES*

**Núm Proyecto: 2021/22/00009**

#### Responsable

Giner Maravilla, Eugenio

#### E-mail

eginerm@mcm.upv.es

#### Ext.

76218

#### Título proyecto

COMPORTAMIENTO MECÁNICO EXPERIMENTAL DE LAMINADOS DE MATERIALES COMPUESTOS DE FIBRA DE CARBONO Y SIMULACIÓN MEDIANTE ELEMENTOS FINITOS

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

Se estudiarán las tipologías de laminados formados por láminas unidireccionales que dan lugar a comportamientos característicos de este tipo de estructuras utilizando una máquina universal de ensayos. Sólo se puede conseguir la comprensión total de este comportamiento mediante ensayos experimentales que permitan la visualización de los acoplamientos explicados por los modelos teóricos. El efecto que puede producir una tipología determinada dista mucho de ser intuitivo, y de ahí la importancia del carácter experimental. Se visualizarán por tanto los acoplamientos entre extensión, flexión y torsión dependiendo de la tipología del laminado. La visualización y cuantificación de la deformada se calculará mediante elementos finitos y se comparará con los resultados experimentales.

#### Actividades a realizar por el alumno

1. Aprendizaje del funcionamiento y puesta en marcha de una máquina universal de ensayos
2. Preparación de laminados reforzados con fibras. Tres tipologías básicas:
  - 2.1. Laminados equilibrados y no equilibrados
  - 2.2. Laminados simétricos y no simétricos
  - 2.3. Laminados antisimétricos
3. Ensayo y registro experimental de las deformaciones alcanzadas.
4. Verificación del comportamiento esperado con la ayuda del programa Mathcad según la teoría clásica de laminados.
5. Verificación del comportamiento esperado con ayuda de los programas de elementos finitos ANSYS y/o ABAQUS.

#### Horario

15 horas semanales repartidas según la disponibilidad del becario.