

Aerodinámica y aeroelasticidad

(6 ECTS)

Programa

Tema 1: *Aerodinámica de perfiles*

Origen de las cargas aerodinámicas. Flujo alrededor de un cilindro. Perfiles aerodinámicos. Coeficientes aerodinámicos. Regímenes de vuelo.

Tema 2: *Aerodinámica de las alas*

Definición de las alas. Introducción a la teoría de alas. Comportamiento de alas según régimen de vuelo. Dispositivos sustentadores adicionales.

Tema 3: *Inestabilidades aerodinámicas*

Entrada en pérdida de perfiles. Divergencia torsional. Flameo. Otras inestabilidades aeroelásticas.

Tema 4: *Ensayos en túnel de viento*

Tipos de túneles de viento. Ensayos seccionales de perfiles. Software de control de un túnel de viento. Ensayos aerodinámicos. Ensayos aeroelásticos.

Tema 5: *Mecánica de fluidos computacional*

Planteamiento general. Convergencia de la solución y sensibilidad frente a la densidad de malla y tamaño de paso. Condiciones iniciales y de contorno. Generación de mallas: principios básicos. Planteamiento estacionario y no estacionario. Introducción al modelado de la turbulencia: régimen laminar, modelos de una ecuación, modelos de dos ecuaciones, LES.