

MISURE MECCANICHE CON IMMAGINI E ONDE – 6 CFU LM

Rossi (54 ore)

L'insegnamento di "Misure meccaniche con immagini e onde" si propone di sviluppare le competenze degli allievi del corso nell'effettuare misure di forme 2D e 3D di oggetti, di campi di spostamento, deformazione, stress e velocità di oggetti solidi e di fluidi mediante le più innovative tecnologie di generazione ed analisi di immagini nel visibile, nell'infrarosso e di scansione di raggi laser, ultrasuoni, raggi X.

- Richiami sulla fisica di campi, onde e fenomeni usati nei sistemi di misura
- Generazione di immagini analogiche, lenti, ottica geometrica
- Digitalizzazione di immagini
- Misure 2D con immagini
- Misure 3D con immagini (Sterovisione, fotomodellazione, scanner a proiezione di frange, etc)
- Sistemi a scansione per misure 3D (LIDAR, RADAR, SONAR, Tomografia industriale a raggi X)
- Misure di spostamento e deformazione (DIC, Optical Flow, Marker)
- Misure di campi di temperatura e stress meccanico (Termografia, TSA)
- Misure di velocità (Anemometria e vibrometria laser Doppler, PIV)
- Misure di pressione con immagini

Le lezioni sono integrate da esercitazioni pratiche in aula con sistemi termografici, scanner, sistemi di fotomodellazione.

E' possibile effettuare una tesina a gruppi applicando le tecniche di misura trattate nel corso a problemi di meccanica sperimentale classici o innovativi.