

INGEGNERIA INDUSTRIALE (LB10)

(Brindisi - Università degli Studi)

Insegnamento LABORATORIO DI STRUTTURE AERONAUTICHE

GenCod A005423

Docente titolare Gennaro SCARSELLI

Insegnamento LABORATORIO DI STRUTTURE AERONAUTICHE

Insegnamento in inglese Laboratory of aeronautical structures

Settore disciplinare ING-IND/04

Corso di studi di riferimento INGEGNERIA INDUSTRIALE

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 54.0

Per immatricolati nel 2020/2021

Erogato nel 2022/2023

Anno di corso 3

Lingua ITALIANO

Percorso CURRICULUM PROGETTAZIONE AEROSPAZIALE

Sede Brindisi

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

L'insegnamento è un'introduzione al mondo della sperimentazione con particolare riferimento al settore aerospaziale. Lo studente trascorrerà buona parte del corso in Laboratorio ad apprendere i criteri con cui si progetta, si esegue e si analizza una prova sperimentale. I concetti teorici che supportano le attività sperimentali saranno presentati e discussi durante la sperimentazione. Particolare enfasi sarà attribuita alla parte pratica dell'insegnamento.

PREREQUISITI

Sono richieste conoscenze di: Analisi matematica, Fisica generale, Meccanica razionale

OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente alla fine del corso conoscerà le modalità di misura delle principali grandezze fisiche che caratterizzano la meccanica sperimentale con particolare riferimento alle strutture aerospaziali. Inoltre, comprenderà le varie problematiche collegate alla sperimentazione e sarà in grado di applicare in modo autonomo le conoscenze acquisite alla definizione di una prova sperimentale. Lo studente acquisirà la capacità di esporre in modo chiaro e dettagliato quali sono i principi su cui si basa una tipica procedura sperimentale.

METODI DIDATTICI

Il metodo didattico principale sarà la dimostrazione pratica in laboratorio di come si svolge una misura ed, in generale, una complessa prova sperimentale.

MODALITA' D'ESAME

L'esame consisterà in un test scritto ed una discussione orale.

PROGRAMMA ESTESO

Misure ed incertezze relative alla misura. La misura degli spostamenti, delle velocità e delle accelerazioni. Misure di forza. Misure di deformazioni. Gli standard internazionali relativi alle prove. Le prove di caratterizzazione del materiale: come ottenere le curve tensione-deformazione dei materiali. I sensori: varie tipologie, caratteristiche, linearità. Le prove statiche. La produzione di materiali compositi: esperienza di laboratorio. Gli accelerometri. Analisi dinamiche: frequenze naturali e modi propri di vibrare di una trave, valutazione numerica e sperimentale. I controlli non distruttivi nel settore aeronautico. Gli ultrasuoni per l'ispezione dell'integrità strutturale. Principi di estensimetria. Il rumore e la sua misurazione: il fonometro. Esperienza di laboratorio: l'impiego di estensimetri nell'analisi strutturale sperimentale. La fatica.

TESTI DI RIFERIMENTO

Dispense fornite dal docente