INGEGNERIA INDUSTRIALE (LB10)

(Brindisi - Università degli Studi)

Insegnamento LABORATORIO DI PROPULSIONE AEROSPAZIALE

GenCod A005424

Docente titolare Maria Grazia DE GIORGI

Insegnamento LABORATORIO DI PROPULSIONE AEROSPAZIALE

Insegnamento in inglese LABORATORY OF AEROSPACE PROPULSION

Settore disciplinare ING-IND/07

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	Il corso fornisce i fondamenti dello studio dei sistemi per la propulsione aeronautica e spaziale e presenta modelli semplici per la valutazione delle prestazioni on-design di propulsori aeronautici. Il laboratorio intende inoltre fornire agli studenti una visione d'insieme delle principali tecniche sperimentali e dei principali metodi numerici di interesse per l'analisi dei sistemi propulsivi.
PREREQUISITI	Principi di termodinamica
OBIETTIVI FORMATIVI	Obiettivo del corso è quello di fornire all'allievo una panoramica informativa esauriente dei sistemi propulsivi aeronautici e spaziali e sulle tecniche di analisi numeriche e sperimentali.
METODI DIDATTICI	Lezioni Frontali ed esercitazioni
MODALITA' D'ESAME	Esame orale e Progetto d'anno

PROGRAMMA ESTESO

- La propulsione nell'atmosfera e nel vuoto, spinta, potenza di propulsione e rendimento di propulsione.
- Nozioni introduttive sui sistemi propulsivi con richiami alle equazioni di governo dei flussi in campo incompressibile e compressibile. Considerazioni generali sui propulsori e la loro classificazione. Principi energetici fondamentali, principi costruttivi ed operativi dei principali propulsori di impiego aerospaziale.
- Concetti introduttivi sulla combustione
- Componenti degli esoreattori
- l ciclo turbogas: definizione del rendimento e del lavoro utile per il ciclo ideale e reale.
- Nozioni introduttive sulla fluidodinamica in prese dinamiche e negli ugelli e nozioni introduttive su rotori ed eliche.

- Tecniche di misura sperimentale per le prestazioni di sistemi propulsivi: misure di velocità, temperatura, pressione, visualizzazioni di flusso
- Esercitazione su un banco prova di turbina aeronautica
- Esercitazione sull'uso di software per il calcolo e la visualizzazione del ciclo termodinamico e delle prestazioni di un motore aeronautico

Nell'ambito del modulo saranno proposte agli studenti alcune esercitazioni su banchi di prova sperimentali ed esercitazioni al calcolatore, da svolgere utilizzando i software commerciali.

TESTI DI RIFERIMENTO

Elements of Propulsion: Gas Turbines and Rockets
Jack Mattingly - AIAA EDUCATION SERIES