INGEGNERIA INDUSTRIALE (LB10)

(Brindisi - Università degli Studi)

Insegnamento LABORATORIO DI PROPULSIONE AEROSPAZIALE C.I.

GenCod A005110

Docente titolare Maria Grazia DE GIORGI

Insegnamento LABORATORIO DI PROPULSIONE AEROSPAZIALE C.I.

Anno di corso 3

Insegnamento in inglese LABORATORY OF AEROSPACE PROPULSION C.I.

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare ING-IND/07

Percorso CURRICULUM AEROSPAZIALE

Corso di studi di riferimento INGEGNERIA INDUSTRIALE

Tipo corso di studi Laurea

Sede Brindisi

Crediti 6.0

Periodo

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 54.0

Tipo esame

Per immatricolati nel 2017/2018

Valutazione

Erogato nel 2019/2020

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.

- Introduzione alla simulazione numerica sistemi energetici
- Introduzione alle principali tecniche di misura sperimentale per le prestazioni di sistemi propulsivi
- 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 poi 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