



Università degli Studi di Enna "Kore"
Facoltà di Ingegneria e Architettura
Ingegneria Aerospaziale e delle Infrastrutture Aeronautiche

Programma del Corso

MECCANICA DEL VOLO (6 CFU)

SSD ING-IND/03

1 Nozioni introduttive

architettura dei velivoli, profili di volo, atmosfera standard internazionale, altimetria e anemometria, cinematica e sistemi di riferimento, equazioni del moto.

2 Elementi di aerodinamica dei velivoli

forze e momenti aerodinamici per profili ed ali finite.

3 Elementi di propulsione aeronautica

tipologie e prestazioni dei propulsori aeronautici, teoria delle eliche.

4 Prestazioni puntuali ed integrali in volo rettilineo

volo orizzontale rettilineo uniforme, autonomie: Range ed endurance, salita stazionaria ed accelerata, planata.

5 Prestazioni puntuali in volo manovrato

richiamata, virata corretta, fattore di carico.

6 Prestazioni terminali

decollo, decollo critico, atterraggio.

7 Equilibrio, controllo e stabilità statica longitudinale

condizioni di equilibrio, equazioni costitutive, stabilità statica, controllabilità, stabilità in manovra.

8 Equilibrio, controllo e stabilità statica latero-direzionale

condizioni di equilibrio, equazioni costitutive, superfici di controllo, stabilità statica.

9 Il volo automatico

Elementi fondamentali del controllo del volo automatico, inclusi i principi funzionali e la terminologia corrente. Elaborazione dei segnali di comando. Modalità di funzionamento: canali di rollio, di beccheggio e di imbardata. Attenuatori d'imbardata. Sistemi per l'aumento della stabilità negli elicotteri. Comando automatico di assetto. Interfaccia di ausilio per la navigazione con pilota automatico. Sistemi di automanetta del gas. Sistemi di atterraggio automatico: principi e categorie, modalità operative, avvicinamento, planata di avvicinamento, atterraggio, riattaccata, monitor di sistema e condizioni di avaria.

Note:

-La modalità d'esame prevede una prova scritta ed una prova orale.

Testi consigliati:

- J.D. Anderson, Introduction to flight, New York : McGraw-Hill, 1989.
- G.J.J. Ruijgrok, Elements of airplane performance, Delft University Press, 1990;
- A. Miele, Flight mechanics Vol. 1 - Theory of flight paths, Addison-Wesley, 1962;
- A. Lausetti - F. Filippi, Elementi di meccanica del volo, Levrotto e Bella, 1956;
- B. Etkin, Dynamics of atmospheric flight, Wiley, 1972;
- B.W. McCormick, Aerodynamics, aeronautics and flight mechanics, Wiley, 1995;

Testi adottati per EASA PART 66:

- TTS – Integrated Training System, *Module 8 Aerodynamics for EASA PART 66 – Licence Category B1 and B2, 2nd edition.*
- TTS – Integrated Training System, *Module 13 Aircraft Aerodynamics, Structures and Systems for EASA PART 66 – Licence Category B1 and B2, Volume 1-2.*