

PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 5 C

DISCIPLINA :MECCANICA MACCHINE E LABORATORIO

DOCENTI: prof. Ing. CALAPSO Alessandro, prof. GURGONE G.

oooooooooooooooooooo

materiali e strumenti utilizzati:

libro di testo (ed. Hoepli) autore Flaccavento , dispense di ausilio in formato interattivo e digitale, termo camera.

Collegamenti ed adeguamento con i principi richiesti durante le fasi di volo presso Aereo club di Catania .

I regimi di funzionamento elica ed interferenze sul veivolo

La variazione della potenza di un motore aeronautico al variare della quota .

Differenze peculiari di un motore aeronautico. Regimi di funzionamento dell'elica.

Ripasso su sistema assi corpo ed organi di comando. Momento di cerniera e cenni impianti aeraulici in confronto con sistema Fly by wire

Calcolo degli sforzi su organi di comando pedaliera e barra .

La stabilità e manovrabilità del veivolo : impostazione del problema e soluzioni di manovra dal punto di vista meccanico. Il centramento del veivolo:limiti della posizione del baricentro. Le oscillazioni dinamiche (delfinamento e fugoide).

Comportamento del veivolo in moto orizzontale ed uniforme .

Analisi stallo con avvisatori .

Analisi dello stallo in funzione delle potenze e spinte disponibili.

Teoria di Prandtl in funzione della spinta necessaria al volo .

Costruzione dei punti caratteristici curva trazione,potenza /velocità. Variazione della spinta necessaria in relazione alla quota

Il volo in discesa: equazioni del moto. Influenza e comparazione delle potenze in relazione alla conformazione del veivolo .

Attività di laboratorio sul volo in discesa fenomeni pericolosi con effetto del vento .

Realizzazione di un foglio di calcolo con i parametri aerodinamici della discesa .

Costruzione odografa del moto in assetto di discesa ed influenza del vento .
Affondata e Vel. limite .

Il raggio minino di virata e la V_{stallo} in vir.

Spinta e potenza necessaria in virata

La manutenzione motori aer. dopo ingestione da Fod o Bird Strike .
La velocità minime ed assetti in funzione della trazione e resistenze passive .
Analisi delle fasi di decollo. La velocità minime ed assetti in funzione della trazione e resistenze passive .
Decollo con carrello classico . Decollo con idrovolante. Impostazione problematiche fase atterraggio. La discesa e tempi .
Costruzione e analisi struttura delle tesine con assegnazione disciplinare tipi di freni e loro manutenzione con CND .
La quota di tangenza . Utilizzo degli aereofreni a cucchiaio, conchiglia, cassetto e spoiler .
Carico e centraggio. Le condizioni di stabilità ed indice di stabilità statica Longitudinale
Le stabilità' compatibili aereo ed oscillazioni. Carico e centraggio
I consumi specifici orari e km ed unità' di misura .
Autonomia e durata a peso costante. Autonomia km., il fattore economia di percorso.
La max autonomia km per aereo a elica. Indicazioni sul calcolo autonomia oraria e a getto.
Odografa del moto, significato e procedure. Influenza del vento, carico e peso aereo su odografa del moto. Vettori u e w .

Giugno 2022

I docenti

Gli alunni