

	SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ	Indirizzo Trasporti e Logistica Ist. Tec. Aeronautico Statale "Arturo Ferrarin" Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)		
Modulo	Programmazione Moduli Didattici		Codice M PMD A	Pagina 1 di 6

Anno scolastico 2023-2024

Classe 5 Sez. A

Materia: MECCANICA E MACCHINE

Docente Teorico: Prof. Valerio Marino

Docente Tecnico Pratico: Prof. Giuseppe Gurgone

MODULO 1:

Unità didattiche			Scalari
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE ²	Lezioni e attività
1. Aerodinamica: Scopo, Principio di reciprocità; Induzione mutua. Assi di riferimento di un velivolo: Assi corpo, Assi vento, Assi suolo. Portanza, Resistenza e Devianza. Analisi fisica della portanza, Centro di pressione, Coefficiente di portanza, Analisi dello stallo, Teoria di Kutta-Joukowski (ala infinita); Teoria di Prandtl (ala finita). Analisi fisica della resistenza; Resistenza di pressione e di attrito; Strato limite; Numero di Reynolds; Lastra piana; Resistenza di scia, forma, indotta, onda, interferenza.	Analizzare i fenomeni aerodinamici teorici e sperimentali sui vari corpi e profili aerodinamici subsonici.	-	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...
2. Polare Aerodinamica: Grafici c_p - α , c_R - α , c_p - c_R ; Efficienza aerodinamica; Assetti caratteristici. Ali e profili Alari: Evoluzione storica; Architettura dell'ala; Forma in pianta ala; Profili e nomenclatura; Profili teorici e sperimentali; Profili NACA.	Riconoscere e comprendere la funzione delle diverse superfici aerodinamiche dell'aeromobile. Individuare gli effetti della variazione dei parametri aerodinamici sulle prestazioni degli aeromobili subsonici		(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...
3. Sistemi di Ipersostentazione: Principi di funzionamento e classificazione, Analisi dei vari tipi di ipersostentatori; Freni Aerodinamici, Superfici resistenti. Combinazione vari sistemi, limitazione e impiego.	Riconoscere e comprendere la variazione delle diverse superfici aerodinamiche dell'aeromobile.		(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti Periodo:			

¹ Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

² Competenze che si intendono raggiungere entro la fine del ciclo dell'obbligo scolastico (D.M. n. 139 del 22/8/2007 - Regolamento dell'istruzione tecnica) e "competenze" definiscono gli **obiettivi** secondo il Quadro Europeo dei Titoli e delle Qualifiche (EQF).

MODULO 2:			
Unità didattiche			Sc
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività
1. Elica: Aerodinamica dell'elica; Geometria dell'elica; Elica come elemento d'ala, formule di Renard; Famiglie di eliche e regimi d'uso; Formule di Renard 2 ^a specie; Adattamento dell'elica; Eliche a passo variabile; Campo aerodinamico dell'elica; Calcolo spinte e potenze disponibile; Interferenza elica-velivolo.	Valutare e utilizzare i parametri del propulsore ad elica in termini di impiego. Valutare i rendimenti, prestazioni, consumo del gruppo motore-elica.	-	(ore- [locale]) ... (ore -[locale]) ...
2. Moto Rettilineo uniforme per il velivolo a getto; Caratteristiche del motore a getto;Volo in salita del velivolo a getto; Volo librato	Individuare e utilizzare gli effetti della variazione dei parametri aerodinamici sulle prestazioni degli aeromobili subsonici con motore a getto.	-	(ore- [locale]) ... (ore -[locale]) ...
3. Moto rettilineo uniforme per il velivolo ad elica; Volo in salita del velivolo a getto.	Individuare e utilizzare gli effetti della variazione dei parametri aerodinamici sulle prestazioni degli aeromobili subsonici con motore ad elica.		(ore- [locale]) ... (ore -[locale]) ...
4. Volo in discesa, volo librato.	Individuare e utilizzare gli effetti della variazione dei parametri aerodinamici sulle prestazioni degli aeromobili nella condizione di discesa e degli alianti	-	(ore- [locale]) ... (ore -[locale]) ...
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti			
Periodo:			

MODULO 3:

Unità didattiche			Sc
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività
1. Autonomia di percorso del velivolo a getto ed ad elica; Autonomia di durata del velivolo a getto ed ad elica. Coefficiente di contingenza e diagrammi di manovra.	Valutazione e individuazione di missione degli aerei in termini di spazio e/o tempo; limiti operativi in termine di impiego e di sicurezza del volo.	-	(ore- [locale]) ... (ore -[locale]) ...
2. Moti curvi; Virata piatta e virata corretta; Virata con sbandamento; Affondata e richiamata di un velivolo; Volo in aria agitata; Diagramma di manovra con raffica, la vite.	Analizzare manovre pericolose e limiti operativi dei velivoli.	-	(ore- [locale]) ... (ore -[locale]) ...
3. Cenni di stabilità; Stabilità statica longitudinale dell'ala isolata e del velivolo completo; Stabilità a comandi liberi e bloccati; Cenni di stabilità statica trasversale e direzionale	Individuazione dei limiti operativi per il centraggio e carico dei velivoli.	-	(ore- [locale]) ... (ore -[locale]) ...

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondir
Periodo:.....