

	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 11

Anno scolastico 2022/2023

Classe V Sez. E

Materia: Scienza della Navigazione
<i>Programmazione dei moduli didattici</i>

Prof.ssa Maria Rita Astuto
Prof. Giovanni Battiato

Situazione di partenza

Il livello di preparazione rilevato è nel complesso quasi sufficiente

Metodologia e strumenti

- L'attività didattica verrà svolta mediante Lezioni Frontali, Mappe Concettuali, Lezione Socratica, Brain Storming e attività laboratoriale.
- Sistema audiovisivo per le simulazioni delle tecniche di base di controllo e delle procedure radiotelefoniche.
 - Pubblicazioni nazionali ed internazionali di informazioni aeronautiche

Collegamenti interdisciplinari

La scienza della Navigazione è fortemente legata con la Matematica. Inoltre si prevedono scambi con Elettro Radio Radar Tecnica e Lingua Inglese.

Interventi di recupero

Gli interventi di recupero sono quelli deliberati nel collegio docenti.

Verifica e valutazione

Per verificare le competenze e le abilità degli allievi verranno svolte delle valutazioni orali, verifiche scritte su problemi, prove strutturate chiuse e aperte.

Obiettivi Moduli CLIL

Obiettivi generali modulari

- Portare lo studente ad essere in grado di usare in modo ricettivo e produttivo la lingua straniera in contesti tecnici
- Presa di coscienza da parte dello studente dell'importanza della lingua straniera per apprendere contenuti, assimilarli e riportarli in L2
- Potenziare il lessico utilizzato nelle due lingue per trattare i diversi contenuti oggetto dei moduli
- Avvicinare lo studente al mondo delle scienze della navigazione in lingua inglese

Obiettivi generali disciplinari

- Arricchire il proprio bagaglio lessicale tecnico scientifico
- Cercare informazioni su testi tecnici in lingua inglese, saperli analizzare e sintetizzare
- Comprendere ed illustrare concetti tecnico-scientifici e saperli esporre oralmente utilizzando il lessico specifico
- Interagire oralmente con i compagni e con il docente in base ad una documentazione data
- Discutere e riportare esperienze
- Saper interpretare ed esporre dati

MODULO 0: Riepilogo argomenti Terzo e Quarto anno			
Unità didattiche			Scansione attività
<p>Gli Aerodromi, TORA; TODA; ASDA e LDA. Sistemi ALS Calvert e PAPI. SPAZI AEREI enti e servizi. Nuova rete di rotte ATS. Pianificazione tecnica di un volo. Consultazione AIP. AWY, RNAV e CDR. Classificazione degli spazi aerei. Zone regolamentate. VFR Speciale. Il piano di volo IFR, compilazione e tempi di presentazione. Casi di obbligatorietà e non obbligatorietà di presentazione del piano di volo. Centri IFPS, messaggi di risposta: ACK, REJ, MAN e SAM. Lettura STAR e SID, circuiti di attesa con rotte di ingresso. Fasi dell' avvicinamento strumentale. Rilpo e Rb. Rilevamenti veri e magnetici: QDR, QDM, QTE, QUJ. PET, PNR su alternato. INTERCETTO base unica e su alternato. Percorso lossodromico per lunghe distanze. Procedure di avvicinamento strumentale. EAT, OCH, OCA, MDH, MDA, DH, DA. Missed approach. Separazioni aeromobili in arrivo e in partenza. MCA, MCL. Circling.</p>			

MODULO CLIL 1: GREAT CIRCLE VERSUS RHUMB LINE				
Unità didattiche			Scansione attività	
conoscenze	abilità	Competenze	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<p>1.Spherical Trigonometry, the analytical solution of the orthodromia and rhumb line.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Locate paths on small medium and large distances; - Use techniques to solve planning problems - 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Troubleshooting;</i> - <i>Make choices;</i> 	.	
<p>Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro:</p> <p>Periodo:.....</p>				

MODULO 2: NAVIGAZIONE LOSSODROMICA, ORTODROMICA

Unità didattiche	Scansione attività			
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1. Relazioni per la soluzione analitica dell'ortodromia e della lossodromia, Spezzata lossodromia. - -	- Individuare percorsi su piccole medie e grandi distanze; - Utilizzare tecniche per la soluzione di problemi di pianificazione	- <i>Risolvere problemi;</i> - <i>Operare scelte;</i>		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: Periodo:				

MODULO 3: CARTOGRAFIA

Unità didattiche	Scansione attività			
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1. Studio ed utilizzo delle carte di Mercatore, Khan, Lambert, Stereografica polare, gnomonica	- RAPPRESENTARE REALTÀ TRIDIMENSIONALI IN BIDIMENSIONALI; - COSTRUIRE CARTE SEMPLICI ANCHE CON L'USO DEGLI ELABORATORI:	- Acquisire e interpretare l'informazione pianificare e progettare il lavoro.		

MODULO CLIL 4: APPROACH CONTROL SERVICE				
Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1.IFR ROULES Approach control services				
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: Periodo:				

MODULO CLIL 5: THE RADAR				
Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1 The ATC radar; Secondary Radar; The Transponder; Identification of aircrafts; Vectoring and monitoring..		<ul style="list-style-type: none"> - <i>To Acquire and interpret information</i> - <i>Solve Problems;</i> - <i>Operate choices</i> 		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: Periodo:				

MODULO CLIL 6: INERTIAL NAVIGATION				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1. INERTIAL PLATFORM AND NAVIGATION	<ul style="list-style-type: none"> - Determine the fix; - - to evaluate the errors inherent in the different systems 	<ul style="list-style-type: none"> - Acquire and interpret the information - Troubleshooting; - Making choices 		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: ...Periodo:.....**				

MODULO 7: NAVIGAZIONE A LUNGO RAGGIO				
Unità didattiche			Scansione attività	
conoscenze	abilità	competenze	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1. Navigazione mediante l'ausilio dell'FMS, doppler satellitare, uso dei radar, TCAS	<ul style="list-style-type: none"> - Determinare il fix mediante l'uso di apparati radioelettrici; - valutare gli errori insiti nei diversi sistemi; - 	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire ed interpretare l'informazione - Risolvere problemi; - Operare scelte 		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: ...Periodo:.....**				

MODULO CLIL 8:AREA CONTROL CENTRE				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1 Area control centre; Separations; Clearance ATC; Coordinations; ATFCM service..	To manage, even in a simulated <i>environment</i> , the enroute air traffic . -	- To Acquire and interpret information - Solve Problems; - Operate choices -		<i>IFR Phraseology and IFR strip.</i> <i>Clearance ATC</i>
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: ... Periodo:**				

MODULO CLIL 9: DANGEROUS PHENOMENA FOR FLIGHT				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1 Fog ; Ices; Wind Shear	Predicting the occurrence of dangerous events for the flight from the analysis of atmospheric conditions at altitude and in flight .	To acquire and interpret information - Solve problems ; - Operate choices		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: ... Periodo:**				

MODULO CLIL 10: VOLCANIC ASH

Unità didattiche			Scansione attività	
conoscenze	abilità	competenze	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1. Dangerous phenomena for the fligh	Predicting the occurrence of dangerous events for the flight .	To acquire and interpret information - Solve problems ; - Operate choices		

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

MODULO 11: L'ASSISTENZA METEOROLOGICA ALLA NAVIGAZIONE AEREA

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio

<p>L'aviazione e la meteorologia</p>	<p>Spiegare la rilevanza della meteorologia nell'aviazione</p>	<p>- Acquisire ed interpretare l'informazione</p>
<p>Assistenza meteorologica alla navigazione: servizi meteorologici</p>	<p>Descrivere i servizi meteorologici in ambito nazionale</p>	<p>- Risolvere problemi</p>
<p>Termini e definizioni WMO</p>	<p>Descrivere i servizi meteorologici per l'aviazione</p>	<p>- Operare scelte</p>
<p>Strumenti meteorologici e metodi di osservazione</p>	<p>Apprezzare gli elementi relativi a: osservazione meteorologica, la strumentazione e le stazioni di osservazione</p>	
	<p>Analizzare la strumentazione per le osservazioni</p>	
	<p>Acquisire gli elementi relativi a operatività e manutenzione degli strumenti</p>	
	<p>Identificare gli elementi di un'osservazione meteorologica</p>	
	<p>Controllare la qualità, codifica e trasmissione delle osservazioni</p>	
	<p>Individuare le tecniche di osservazione</p>	
	<p>Analizzare la velocità e direzione del vento in superficie; variazioni del vento</p>	
	<p>Accertare la visibilità</p>	
	<p>Analizzare RVR – Definizioni, variazioni Spaziali e temporali, metodi di valutazione</p>	
	<p>Analizzare la visibilità verticale. Definizione ed uso</p>	

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

MODULO 12: LA PIANIFICAZIONE DEL VOLO

MODULO 12: LA PIANIFICAZIONE DEL VOLO				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1 Compilazione di un piano di volo.	- Individuare i vari campi di Flight Log e inserire le informazioni corrette.	- Acquisire ed interpretare l'informazione - Risolvere problemi; - Operare scelte		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: ...Periodo:**				

MODULO 13: LA FONIA

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<p>1 Simulazione di traffico VFR e IFR in ambito FIR e ATZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • in arrivo e in partenza; • • in arrivo e partenza, con la previsione di casi anomali (unusual emergency e degraded); • • coordinamenti <p>2. Gestione completa di traffico VFR e IFR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • in arrivo e in partenza; • • traffico sconosciuto; • • casi anomali (unusual emergency e degraded); • • gestione mezzi a terra; • • coordinamenti 		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Applicazione delle procedure radiotelefoniche;</i> - <i>- Efficacia della trasmissione e corretta gestione del traffico aereo;</i> - <i>- Strip marking;</i> - <i>- Gestione delle emergenze</i> - <i>- padronanza nella complessiva ge</i> - 		

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