

	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 2021/2022

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 viene 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 ElettroRadioRadarTecnica 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
- Ricercare 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 TRATTATI AL TERZO E QUARTO ANNO

Gli Aerodromi, TORA; TODA; ASDA e LDA. Sistemi ALS Calvert e PAPI. SPAZI AEREI enti e servizi. Nuova rete di rotte ATS. Pianificazione di un volo con intercetto. PNR su alternato. Pianificazione di un volo. Consultazione AIP. Nuova rete di rotte ATS. 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. Esercitazione fraseologia T/B/T. Calcolo analitico della TAS mediante IAS e MN. 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.

MODULO 1: NAVIGAZIONE LOSSODROMICA, ORTODROMICA

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1. Trigonometria sferica, 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 2: CARTOGRAFIA				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	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 3: APPROACH CONTROL SERVICE				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	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 4: THE RADAR				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1 The ATC radar; Secondary Radar; The Transponder; Identification of aircrafts; Vectoring and monitoring..	-	- 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 5: NAVIGAZIONE ISOBARICA				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1. Formula di Bellamy, Determinazione della pressare line of position (PLOP).	- Ricavare una linea di posizione da misure barometriche:	- Acquisire ed interpretare l'informazione - Risolvere problemi;		
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro: Periodo:				

MODULO 6: 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 , uso dei radar, TCAS	- Determinare il fix mediante l'uso di apparati radioelettrici; - valutare gli errori insiti nei diversi sistemi; -	- 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 7: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 environment , 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 8: 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 9: L'ASSISTENZA METEOROLOGICA ALLA NAVIGAZIONE AEREA

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

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

	Gestire la disseminazione delle informazioni meteorologiche sugli aeroporti Gestire i Riporti dei piloti Raccogliere le informazioni meteorologiche Usare informazioni meteorologiche utili agli enti ATS. Gestire la disseminazione delle informazioni meteorologiche sugli aeroporti Gestire i Riporti dei piloti Raccogliere le informazioni meteorologiche. Usare informazioni meteorologiche utili agli enti ATS. E all'aeromobile			
--	---	--	--	--

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

...Periodo:.....**

MODULO 11: VOLCANIC ASH				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1 Volcanic Ash, Contingency Procedures.	-	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 12: INERTIAL NAVIGATION SYSTEM				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1 Inertial Navigation, Components, application	-	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 13: 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 14 THE SATELLITE SYSTEM				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
1 The satellites, use of satellites in ATCS	-	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:**				