



SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO

DOCENTE TEORICO: G. Tenerello

DOCENTE TECNICO-PRATICO: G. Battiato

PROGRAMMA TEORICO – PRATICO

Anno Scolastico 2020-21 - Classe V sez. A

MODULO 1 PUNTI NOTEVOLI

- Concetto d'autonomia.
- Raggio d'azione (ROA). Determinazione analitica e grafica.
- Punto di non ritorno (PNR). PNR su tratte multiple. PNR su alternato.
- Punto d'equal tempo (PET). PET su tratte multiple. PET su alternato.

MODULO 2 SERVIZIO DI CONTROLLO DI REGIONE (ACC)

- Metodi di controllo del traffico aereo: Controllo a vista, Controllo procedurale, Controllo Radar;
- Trasferimento del controllo tra ACCs adiacenti;
- Separazioni standard ICAO;
- Livelli semicircolari;
- ATC Clearances;
- Il servizio ATFM centralizzato (EUROCONTROL - CFMU) ed il sistema automatizzato IFPS per la gestione dei piani di volo IFR;
- La navigazione d'Area (RNAV)

MODULO 3 (CLIL) APPROACH CONTROL SERVICE

- SIDs (Standard Instrument Departure);
- STARs (Standard Arrival Routes);
- Approach Procedures;
- Non-Precision Approach;
- Precision Approach.

MODULO 4 IL RADAR

- Definizioni sul servizio radar (mappa radar, contatto radar, clutter radar...);



- Generalità sulla propagazione delle onde elettromagnetiche; Generalità sulle caratteristiche tecniche dei Radar primari;
- I principali radar primari in campo ATC(ASR- ARSR - ASMI e PAR); I vantaggi e gli svantaggi del radar primario; il Radar secondario di sorveglianza(SSR): MODI di interrogazione e Codici di risposta; Codici standard;
- I vantaggi e gli svantaggi del radar secondario; generalità sui Radar secondari (Transponder) modo S.

MODULO 5 IMPIEGO DEL RADAR NEI SERVIZI DEL TRAFFICO AEREO

- Minime separazioni Radar e separazione Radar in presenza di turbolenza di scia;
- Procedure di identificazione con il Radar primario e con l'SSR;
- Funzioni del Radar in campo ATC (funzioni principali e funzioni supplementari): Sorveglianza Radar per la cooperazione con i controllori non radar;
- Servizio di Controllo Radar (applicazione delle separazioni);
- Vettoramento radar (funzione di controllo o di assistenza alla navigazione) e Radar Monitoring.

MODULO 6 CARTOGRAFIA

- Generalità. Requisiti di una carta di navigazione. Scala e modulo di deformazione lineare. Carte per la navigazione aerea. Proiezione cilindrica centrale. Carta di Mercatore. Relazioni di corrispondenza e concetto di latitudine crescente. Navigazione lossodromica esatta sulla sfera. Carta di Lambert. Stereografica Polare. Carta gnomonica polare.

MODULO 7 NAVIGAZIONE ORTODROMICA

- Cenni di trigonometria sferica, relazioni per la soluzione analitica dell'ortodromia, problemi relativi alla navigazione ortodromica determinazione di una serie di waypoints lungo l'ortodromia. Incontro dell'ortodromia con il parallelo e con il meridiano.

MODULO 8 SERVIZIO METEOROLOGICO

- World Meteorological Organization (WMO)
- Sistema Mondiale di Previsione d'Area e Uffici Meteorologici
- Servizi nazionali di meteorologia

MODULO 9 INFORMAZIONI METEO PER L'AVIAZIONE

- Carte di assistenza alla navigazione: SWL-SWM-SWH- Carte del vento e delle temperature



- Immagini satellitari
- Messaggi meteorologici: METAR-SPECI- MET REPORT-SPECIAL
- Avvisi di Sicurezza: Aerodrome Warnings(AD WRNG), Wind Shear Warning, TAD, Sigmet, Airmet
- Previsioni meteorologiche dell'aeroporto: TAF

CATANIA, 31/05/2021

I DOCENTI

G. Tenerello

G. Battiato