

Istituto Tecnico Nautico "Artiglio" - Viareggio

Anno scolastico 2024-2025

Materia: ELETTROTECNICA, ELETTRONICA e AUTOMAZIONE

Classe: 5CAIE CONDUZIONE APPARATI IMPIANTI ELETTRONICI DI BORDO NAUTICO DIURNO (ITAI)

Docente: Lorenzo Betti

I.T.P.: Valerio Genovesi

Il programma previsto da STCW è stato coperto completamente. Le attività svolte durante le ore curriculari della disciplina e gli argomenti trattati durante l'anno sono i seguenti:

17/09/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Ripasso sui sistemi trifase

18/09/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Ripasso sul MAT

19/09/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Ripasso sul MAT

20/09/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Verifica orale del livello di ingresso sul MAT

23/09/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Ripasso sul MAT: aspetto esteriore, riconoscimento delle parti, collegamenti nella morsettiera

25/09/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Ripasso sui sistemi trifase

26/09/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Ripasso sul trasformatore monofase

27/09/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Ripasso sul MAT

28/09/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Ripasso sul MAT e cenni sul diagramma di Heyland

28/09/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Ripasso sul MAT e cenni sul diagramma di Heyland

30/09/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Costituzione della macchina sincrona, statore come MAT, rotore a poli lisci o salienti, rotore in corrente continua, caratteristica meccanica con coppia a giri costanti, formula della velocità di sincronismo, Azipod, cicloconverter, azionamento brushless con campi in quadratura, schema a blocchi a ciclo chiuso con feedback

30/09/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Encoder incrementale, encoder assoluto, resolver, come trasduttori di posizione angolare per azionamento brushless

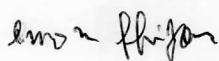
01/10/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Macchina sincrona usata come alternatore, funzionamento, formula della frequenza, visione di filmato didattico, concetto di funzionamento a isola o sotto rete prevalente

02/10/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Effetti delle regolazioni della coppia motrice o della corrente di eccitazione nel funzionamento a isola o nel funzionamento sotto rete prevalente, regolatore di velocità di Watt

03/10/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Modello monofase equivalente della macchina sincrona, impedenza sincrona con resistenza degli avvolgimenti e reattanza dei flussi dispersi, curva della forza elettromotrice in funzione del flusso e del numero di giri, calcolo della corrente di guasto per cortocircuito a valle, prova a vuoto per ricavare la forza elettromotrice, prova in cortocircuito per ricavare l'impedenza sincrona

04/10/2024 Studenti tutti assenti

08/10/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Valutazione delle correnti di guasto in funzione della impedenza sincrona, svolgimento partecipato di esercizi, teoria del parallelo di un alternatore con la rete prevalente, funzionamento di un sincronoscopio



08/10/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Valutazione delle correnti di guasto in funzione della impedenza sincrona, svolgimento partecipato di esercizi, teoria del parallelo di un alternatore con la rete prevalente, funzionamento di un sincronoscopio

09/10/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Ripasso sulla macchina sincrona usata come motore, sull'Azipod e sull'azionamento brushless

10/10/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Ripasso

11/10/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Ripasso

14/10/2024 Verifica finale modulo STCW n. 1

15/10/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Curva di carico dell'alternatore in funzione della corrente erogata, cenni sul diagramma di Behn-Eschenburg

16/10/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Simbologia degli alternatori con motore endotermico o turbina negli impianti elettrici di bordo

18/10/2024 Correzione verifica

21/10/2024 STCW MODULO N. 1 - LA MACCHINA SINCRONA Attività di laboratorio con messa in parallelo di un alternatore sotto rete prevalente
FINE MODULO STCW n. 1

22/10/2024 Studenti in uscita didattica

24/10/2024 Correzione verifica

24/10/2024 STCW MODULO N. 2 - LA MACCHINA A CORRENTE CONTINUA Introduzione alla macchina in corrente continua : motore e dinamo, tipi di statore avvolto o con magnete permanente, campo di eccitazione

25/10/2024 STCW MODULO N. 2 - LA MACCHINA A CORRENTE CONTINUA Il rotore della macchina in continua, il collettore Pacinotti con spazzole e campo che controruota rispetto al rotore, necessità di manutenzione delle spazzole e del collettore e facilità di regolazione della macchina

28/10/2024 Assemblea di classe e elezioni dei rappresentanti

29/10/2024 STCW MODULO N. 2 - LA MACCHINA A CORRENTE CONTINUA Equazioni costitutive della macchina in continua, regolazione di velocità con tensione o flusso di eccitazione, eccitazione separata, eccitazione serie, eccitazione in derivazione, caratteristica meccanica di coppia della macchina con eccitazione serie, uso della macchina a collettore in alternata, attività di laboratorio con visione dal vero di una macchina a collettore Pacinotti e sostituzione delle spazzole

31/10/2024 STCW MODULO N. 2 - LA MACCHINA A CORRENTE CONTINUA Retta di carico della dinamo, prova a vuoto e prova in corto circuito, regolazione della velocità del motore tramite reostato (perdite per effetto Joule) o tramite convertitore DC-DC (chopper), funzionamento del chopper, duty cycle, fattore di ripple
FINE MODULO STCW n. 2

31/10/2024 STCW MODULO N. 3 - MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' Manutenzione e affidabilità, parametri RAMS, definizione di affidabilità secondo norma UNI 9910, definizione di guasto come incapacità di un sistema di poter svolgere la missione per cui è stato progettato

04/11/2024 STCW MODULO N. 3 - MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' Definizione di affidabilità e di guasto, rateo di guasto, MTTF, MTTR, MTBF, curva a vasca da bagno, classificazione dei guasti in base alla fase della vita e in base agli effetti che producono, classificazione della affidabilità matematica come esponenziale, rateo di guasto per sistemi ridondanti e non ridondanti

05/11/2024 STCW MODULO N. 3 - MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' Svolgimento partecipato di esercizi

07/11/2024 STCW MODULO N. 3 - MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' Affidabilità di una popolazione di campioni, svolgimento partecipato di esercizi

08/11/2024 STCW MODULO N. 3 - MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' Svolgimento partecipato di esercizi

11/11/2024 Torneo di pallavolo in palestra

12/11/2024 STCW MODULO N. 2 - LA MACCHINA A CORRENTE CONTINUA Ripasso

14/11/2024 Verifica finale modulo STCW n. 2

15/11/2024 STCW MODULO N. 3 - MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' Ripasso con gli studenti presenti

18/11/2024 STCW MODULO N. 3 - MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' Ripasso per gli ex imbarcati, svolgimento partecipato di esercizi

18/11/2024 STCW MODULO N. 3 - MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' Parametro A per disponibilità, parametro M per manutenibilità, parametro S per sicurezza per ridurre la probabilità di guasti pericolosi, PL Performance Level, SIL Livello Integrato di Sicurezza dei componenti

19/11/2024 Correzione verifica

21/11/2024 STCW MODULO N. 3 - MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' Parametro S, analisi del rischio, lesioni, esposizione, prevenzione, svolgimento partecipato di esercizi

22/11/2024 STCW MODULO N. 3 - MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' Svolgimento partecipato di esercizi

25/11/2024 STCW MODULO N. 3 - MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' Svolgimento partecipato di esercizi

26/11/2024 STCW MODULO N. 3 - MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' Svolgimento partecipato di esercizi

28/11/2024 STCW MODULO N. 3 - MANUTENZIONE E AFFIDABILITA' Ripasso
FINE MODULO STCW n. 3

29/11/2024 Alunni tutti assenti per sciopero della scuola

02/12/2024 STCW MODULO N. 4 - IL RISCHIO ELETTRICO E LE RELATIVE PROTEZIONI Rischio elettrico, curva di pericolosità della tensione, 50 V come valore sicuro, tipi di contatto (piede-piede, mano-piede, mano-mano), fenomeno di elettrocuzione, effetto di carbonizzazione dei tessuti, di tetanizzazione dei muscoli, di fibrillazione del cuore, dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, tappeto, occhiali, fioretto) e loro caratteristiche

03/12/2024 STCW MODULO N. 4 - IL RISCHIO ELETTRICO E LE RELATIVE PROTEZIONI Impianti elettrici civili, generazione dell'energia elettrica tramite alternatori, livelli di tensione media bassa e alta, elettrodotti con tralicci, isolatori a piattelli, cavi trefolati di acciaio e rame, effetto pelle, fune di guardia o trefolo ceraunico, assenza del neutro

05/12/2024 STCW MODULO N. 4 - IL RISCHIO ELETTRICO E LE RELATIVE PROTEZIONI Distribuzione primaria in media tensione dalla sottostazione alla cabina, pali e cavi, distribuzione secondaria e nascita del neutro, punto di consegna, impianto luce a 10A e impianto prese a 16A, interruttore termico a lamina bimetallica per sovraccarichi, tipi di curve B C D a tempo inverso, int. magnetico per il cortocircuito, potenze di interruzione, funzionamento e tipi di fusibili gG e aM, schema elettrico di impianto civile

06/12/2024 STCW MODULO N. 4 - IL RISCHIO ELETTRICO E LE RELATIVE PROTEZIONI Sezionatori a vuoto e interruttore con potere di apertura, tecniche di spegnimento dell'arco con contatti a punta o caminetti convettivi o soffio di aria compressa o esafluoruro di zolfo, trasformatori in olio con vaso di espansione e relè Buchholz per il pericolo di esplosione

09/12/2024 Verifica finale modulo STCW n. 3

10/12/2024 STCW MODULO N. 4 - IL RISCHIO ELETTRICO E LE RELATIVE PROTEZIONI Impianti elettrici civili, colore dei cavi, sezione dei cavi per montante dorsali e terminali, concetto di selettività delle protezioni

12/12/2024 STCW MODULO N. 4 - IL RISCHIO ELETTRICO E LE RELATIVE PROTEZIONI Impianti tipo TT, TN-C ed S, IT, concetto di massa e m. estranea, conduttore PE giallo-verde, interruttore differenziale, funzionamento, corrente differenziale, valori tipici, resistenza di terra e suo valore massimo di 1667 Ohm, conduttore PEN, collegamento di terra, collettore di terra, impianti in classe I, imp. in classe II con quadrati concentrici e senza PE, coeff. di stato del neutro e bobina di Petersen, norma CEI 64-8

13/12/2024 STCW MODULO N. 4 - IL RISCHIO ELETTRICO E LE RELATIVE PROTEZIONI Contatti diretti e indiretti, tabella del grado IP per la protezione dalla introduzione di solidi e liquidi

16/12/2024 STCW MODULO N. 4 - IL RISCHIO ELETTRICO E LE RELATIVE PROTEZIONI Norma CEI 64-8 e IEC 60092-507 per impianti a bassa tensione nominale, livelli di tensione SELV, PELV, FELV e mancanza di collegamento delle masse al PE e di protezione dei conduttori nei primi due casi, prove della tensione di passo e della tensione di contatto per impianti con tensione nominale maggiore di 1000 Volt

17/12/2024 STCW MODULO N. 4 - IL RISCHIO ELETTRICO E LE RELATIVE PROTEZIONI Ripasso in vista della

verifica
FINE MODULO STCW n. 4

19/12/2024 Verifica finale modulo STCW n. 4

20/12/2024 Correzione verifica

07/01/2025 Verifica per gli ex assenti e considerazioni sulla media dei voti del primo periodo

09/01/2025 STCW MODULO N. 5 - IMPIANTI ELETTRICI DI BORDO Sistemi di generazione a bordo con motogeneratori e motori endotermici, a turbo generatore con turbina a vapore (e sistemi di generazione del vapore), generatore a turbogas a ciclo Brighton-Maxwell, generatore-asse (problemi e soluzioni), velocità di rotazione dei motori in base alla frequenza, vantaggi dell'impianto a 60 Hz, sistema HVSC per la connessione di banchina

10/01/2025 STCW MODULO N. 5 - IMPIANTI ELETTRICI DI BORDO Sistemi UPS, principio di funzionamento, in cascata e in derivazione.

Educazione Civica: pregi e difetti della generazione termonucleare e aspetti della energia elettrica da fonti rinnovabili

13/01/2025 STCW MODULO N. 5 - IMPIANTI ELETTRICI DI BORDO Valori di tensione MT e BT in base alla potenza installata, trasformatore a punto medio, quadri e sottoquadri, simbologia, distribuzione radiale e cene di quella ad anello, sistema TT e TN per navi con pericolo di incendio, classificazione di carichi essenziali e non, Azipod con motore sincrono, cicloconverter a tiristori, schema a blocchi e schema circuitale, eccitazione brushless degli alternatori

14/01/2025 Riflessioni sul percorso universitario o formativo professionale futuro

16/01/2025 STCW MODULO N. 5 - IMPIANTI ELETTRICI DI BORDO Potenziale elettrochimico e correnti galvaniche, effetti sulle carene in acciaio, corrosione galvanica, protezione tramite verniciatura, protezione tramite anodi sacrificali di zinco, visione di schemi elettrici di navi reali

17/01/2025 STCW MODULO N. 5 - IMPIANTI ELETTRICI DI BORDO Visione di schemi di bordo di navi reali, ripasso tabella delle tensioni a bordo in funzione della potenza installata

20/01/2025 STCW MODULO N. 5 - IMPIANTI ELETTRICI DI BORDO Visione e analisi di schermi elettrici di navi reali

21/01/2025 STCW MODULO N. 5 - IMPIANTI ELETTRICI DI BORDO Ripasso in vista della verifica
FINE MODULO STCW n. 5

23/01/2025 Verifica finale modulo STCW n. 5

24/01/2025 Correzione verifica

27/01/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO Concetto di campo elettrico, campo elettrico di carica puntiforme, forza di Coulomb, vettore di Poynting come prodotto vettoriale di campo elettrico e magnetico, campi in quadratura, propagazione delle onde elettromagnetiche, relazione tra lunghezza d'onda e frequenza = velocità della luce, valore della velocità della luce, classificazione delle onde radio in base alla frequenza, canali VHF 16, 70 e di comunicazione (6, 8, 72, 77)

28/01/2025 Correzione verifica

30/01/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO Propagazione delle onde terrestri (diretta, riflessa, di superficie) e spaziali (ionosferica, satellitare), fenomeno della rifrazione e della riflessione totale

31/01/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO Ripasso

03/02/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO Antenne hertziane come dipolo su 1/2 onda, antenne marconiane sul principio della carica immagine come semidipolo su 1/4 d'onda, svolgimento partecipato di esercizi, frequenze tipiche di radio commerciali, GSM 1,8 MHz, 433 MHz per radiocomandi, principio di reciprocità per trasmissione e ricezione delle antenne, semidipolo oscillante aperto e accordatura con aggiunta di induttanza per considerare l'antenna più lunga

04/02/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO Lobo di radiazione di un'antenna, definizione di guadagno rispetto ad un'antenna isotropa, impedenza di antenna Z_a , resistenza di dissipazione R_{diss} e resistenza di radiazione R_{rad} , potenza dissipata e potenza irradiata, antenne direzionali, antenna parabolica con riflettore e feeder/illuminatore posto nel fuoco

06/02/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO Codice MMSI, chiamate DSC, dispositivi EPIRB, GMDSS e 4 aree marine, copertura, 31 satelliti geostazionari, GPS a misurazione del ritardo del segnale, integrazione con cartografia ECDIS, funzione MOB per posizione del

Giuseppe Crotti *Enrico Frigoni*

Luca Belli *Luca*

naufago, RADAR a impulsi, schema a blocchi, oscillatore magnetron, duplexer, scattering, eco del segnale, calcolo della distanza, potenza in ricezione, radar secondario risponditore RACON a trasponder, radar Doppler

07/02/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO Il sistema di identificazione AIS, categorie, categorie A e B per trasmissione e ricezione, categoria C solo ricezione, categoria A per navi commerciali, cat. B e C per diporto, dati statici e dati dinamici, sonar, ecoscandaglio, onde sonore, dispositivi piezoelettrici

10/02/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO solcometro elettronico a elica o a effetto Doppler, propagazione delle onde sulle linee, onda diretta riflessa e stazionaria, Rapporto di Onda Stazionaria ROS come rapporto fra la tensione di cresta e la tensione di nodo, oppure come rapporto fra impedenza di linea e impedenza dell'antenna, valore impedenze cavi coassiali e formula di calcolo, rosmetro e valori tipici di ROS, cenni alla eq. telegrafisti e ai sist. a parametri distribuiti

11/02/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO ripasso

13/02/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO ripasso

14/02/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO ripasso

17/02/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO ripasso

17/02/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO attività di laboratorio con uso di un VHF e del rosmetro per la misura dei valori del Ros con carico fittizio o antenna

18/02/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO ripasso

20/02/2025 Verifica finale modulo STCW n. 6

21/02/2025 Correzione verifica

24/02/2025 STCW MODULO N. 6 - STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI BORDO Velocità del suono in aria e in acqua, differenza tra velocità LOG e SOG
FINE MODULO STCW n. 6

24/02/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO concetto di sistema automatico, introduzione alle equazioni differenziali

25/02/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO sistemi SISO e sistemi MIMO, trasformata di Laplace per le derivate, costruzione della funzione di trasferimento a partire dall'equazione differenziale del sistema

27/02/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO funzione di trasferimento, ripresa del concetto del calcolo delle radici di un polinomio, zeri e poli, stabilità asintotica o semplice, instabilità, risposta armonica, risposta indiciale al gradino, risposta all'impulso, sistemi del 1° ordine e del 2° ordine oscillanti, oscillazione dovuta ai poli complessi e coniugati, rappresentazione grafica delle varie risposte

28/02/2025 Riflessioni sugli eventi del carnevale, svolgimento partecipato di esercizi

03/03/2025 Svolgimento prove Invalsi

06/03/2025 Prove Invalsi

07/03/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO svolgimento partecipato di esercizi

10/03/2025 Studenti tutti assenti per i 100 giorni dall'esame

11/03/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO calcolo della frequenza propria di oscillazione a partire dal termine noto dell'equazione del denominatore della $G(s)$, svolgimento partecipato di esercizi

13/03/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO sistemi in cascata e moltiplicazione delle funzioni di trasferimento, sistemi in parallelo e somma delle funzioni trasferimento, cancellazione poli-zeri, sistemi in catena chiusa in retroazione con feedback K proporzionale, calcolo della fdt a ciclo chiuso, svolgimento partecipato di esercizi

17/03/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO calcolo della funzione di trasferimento a ciclo chiuso a partire da quella a ciclo aperto

e analisi di poli, zeri, stabilità e oscillazione, con rappresentazione grafica di risposta impulsiva e indiciale, svolgimento partecipato di esercizi

18/03/2025 Dialogo e riflessioni su razzismo e differenze culturali

20/03/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO svolgimento partecipato di esercizi

21/03/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO regolatori PID, funzioni di trasferimento ed effetto dei singoli contributi, autoscillazione con il P, dinamiche veloci con il D, correzione della deriva con I

24/03/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO studio individuale sugli argomenti del modulo

27/03/2025 Riflessioni sugli aspetti interculturali scaturiti dal viaggio a Budaoest di una parte degli studenti della classe

28/03/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO approfondimento sui regolatori PID, effetti dei singoli contributi

31/03/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO autopilota e giropilota come sistemi a catena chiusa, effetto giroscopico, introduzione ai sistemi a stati finiti, concetto di automa, SFC per la rappresentazione degli automi, stati, eventi e transizioni, esempio di macchinetta distributrice di merendine, attuatori e differenza tra trasduttori e sensori

01/04/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO trasduttori di presenza (fotocellule), di posizione (encoder lineari, potenziometri), di pressione a membrana, di temperatura (termocoppie, lamine bimetalliche, contatti bistabili), proximity capacitivi e induttivi o a ultrasuoni

04/04/2025 Studenti in uscita didattica

07/04/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO strain gage a filo (estensimetro), ponte di Weathstone per misure di precisione di resistenze, trasduttori analogici o on-off, range-portata, sensibilità, precisione, linearità, esempio di SFC per serbatoio con riempimento che si arresta automaticamente o manualmente, schema di comando e schema di potenza in WLC, simbolilo di contatto normalmente aperto o normalmente chiuso per trasduttori

08/04/2025 Simulazione della prima prova di maturità

10/04/2025 Simulazione della seconda prova dell'esame di stato

11/04/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO schema a blocchi di un PLC, eingang, ausgang, merker, schema di comando di un sistema marcia-arresto di un MAT con WLC e con PLC e programmazione ladder

14/04/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO programmazione ladder per PLC, inversione del contatto normalmente chiuso, tabella di corrispondenza tra ingressi-uscite e contatti esterni, esempio di impianto antincendio con sprinkler e MAT non protetto (carico essenziale), SFC, circuito di potenza senza protezione, WLC, ladder per PLC

15/04/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO Ripasso e considerazioni sulla simulazione della seconda prova dell'esame di stato

24/04/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO Temporizzatori ritardati alla eccitazione o alla diseccitazione, visione dal vero di PLC Siemens S7-1200, ingressi digitali e analogici, uscite a relè o PNP, ripasso su SFC e schemi di comando o di potenza

28/04/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO svolgimento partecipato di esercizi

29/04/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO svolgimento partecipato di esercizi

05/05/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO ripasso

06/05/2025 STCW MODULO N. 7 - TEORIA DEI SISTEMI, SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO ripasso

FINE MODULO STCW n. 7

08/05/2025 Verifica finale modulo STCW n. 7

09/05/2025 Studenti in uscita didattica, presenti in aula soltanto in quattro

12/05/2025 STCW MODULO N. 8 - RETI DI SISTEMI INFORMATICI Concetto di rete, baseband o broadband, modello ISO-OSI e analisi dei sette livelli, topologia delle reti a bus (TokenBus, DeviceNET, Profibus) con dorsale e terminatore, a stella (10BaseT, Ethernet) con hub, a maglia, ad anello, cavo coassiale 50Ohm con connettore BNC, cavo UTP con connettore RJ45 e colore dei fili, fibra ottica, connettore ST

13/05/2025 Correzione verifica

15/05/2025 STCW MODULO N. 8 - RETI DI SISTEMI INFORMATICI schede di rete con Mac Address o industriali con microswitch, protocolli di trasmissione Token con un pacchetto alla volta, oppure Ethernet IEEE802.x con controllo ciclico di ridondanza CRC, oppure protocollo TCP/IP con indirizzi IP a ottetti, attività di laboratorio con visione di cavi coassiali o UTP e connettori BNC o RJ45, uso su prompt del DOS dei comandi ping, ipconfig, netstat, tracer, indirizzi della stessa rete e non

16/05/2025 STCW MODULO N. 8 - RETI DI SISTEMI INFORMATICI componenti delle reti: router, gateway, server di stampa, server radius per l'autenticazione, server mail POP3 e IMAP4, server web, server DNS per la risoluzione delle URL, server proxy

19/05/2025 STCW MODULO N. 8 - RETI DI SISTEMI INFORMATICI indirizzi IP fissi o dinamici DHCP, ripasso
FINE MODULO STCW n. 8

20/05/2025 Ripasso e simulazione di orale in base a immagini scaricate da internet

22/05/2025 Verifica finale modulo STCW n. 8

23/05/2025 Correzione verifica

26/05/2025 Attività di laboratorio con montaggio di un pannello per automazione in logica cablata con autoritenuta

27/05/2025 Ripasso su argomenti vari

29/05/2025 Attività di laboratorio con realizzazione di un pannello di automazione in logica cablata con autoritenuta

30/05/2025 Ripasso su argomenti vari in preparazione dell'esame di stato

03/06/2025 Svolgimento di esempio della prova d'esame dell'anno scorso

05/06/2025 Svolgimento prova scritta d'esame per preparazione alla maturità

