

ITIS "Othoca"  
SEDE ITI Oristano  
**Programma svolto**  
**A.S. 2023-24**

DISCIPLINA Sistemi automatici CLASSE III SEZ. C CORSO Elettrotecnica  
DOCENTE Proff. Antonio Manca Deiana Felicita

**CONTENUTI DISCIPLINARI**

(MODULI/UNITA' DI APPRENDIMENTO/TEMATICHE/ ARGOMENTI)

<b>PRIMO QUADRIMESTRE</b>
<p>Modulo 1: Fondamenti di teoria di sistemi Definizione di sistema e processo; rappresentazione e classificazione di un sistema; controllo di un sistema; modelli e loro rappresentazione. Componenti elettrici: resistore, condensatore ed induttore.</p> <p>Modulo 2: Sistemi fisici elementari Sistemi elettrici di ordine zero, del primo ordine e del secondo ordine: circuiti puramente ohmici, calcolo del legame matematico; circuiti RC; circuiti RL e circuiti RLC.</p> <p>Modulo 3: Numeri complessi Prerequisiti di matematica: ripasso di equazioni di primo e secondo grado, delta negativo e unita' immaginaria, i numeri complessi: parte reale e immaginaria, complesso coniugato, somma, sottrazione, prodotto e rapporto tra due numeri complessi. Algebrica.</p> <p>Modulo 4: Algebra degli schemi a blocchi Il punto di diramazione, il nodo sommatore, blocchi in cascata, blocchi in parallelo, blocchi in retroazione. Funzioni di trasferimento equivalenti delle configurazioni in cascata, in parallelo e in retroazione. Spostamento di un blocco a monte e a valle di un punto di diramazione. Spostamento di un blocco a monte e a valle di un nodo sommatore. Risoluzione e semplificazioni di schemi a blocchi complessi.</p>
<b>SECONDO QUADRIMESTRE</b>
<p>Modulo 5: Trasduttori I trasduttori: caratteristiche generali, categorie, range, sensibilità, linearità, tempo di risposta, offset di uscita, ripetitività, isteresi, risoluzione.</p> <p>Modulo 6: Trasduttori analogici I trasduttori: caratteristiche generali, categorie, range, sensibilità, linearità, tempo di risposta, offset di uscita, ripetitività, isteresi, risoluzione. Termoresistenze, termistori NTC, termistori PTC, AD590, termocoppie, traduttori di luminosità, fotoresistenza, fotodiodi, fotoresistenze, cella fotovoltaica, potenziometri, dinamo tachimetrica, estensimetri e cella di carico.</p> <p>Modulo 7: Trasduttori digitali Encoder: encoder assoluto e incrementale, trasduttore ON-OFF ad effetto Hall.</p> <p>Modulo 8: Trasformata di Laplace Trasformata di Laplace: funzioni di trasferimento; poli, zeri e costanti di tempo; trasformata di Laplace, teoremi, uso delle tabelle per il calcolo delle T.D.L.; anti trasformata di Laplace; schemi a blocchi con polinomi in s come F.D.T., risoluzione di reti con Laplace.</p> <p>Modulo 9: Gli attuatori Generalità, i motori in C.C.: generalità costruttive, caratteristiche statiche e dinamiche, cenni sui motori brushless.</p>

ORISTANO, 15/06/2024

IL DOCENTE

---