



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A.S. 2016/17

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: T.D.P

DOCENTE FRASCOLI-NAPOLITANO

CLASSE 4AOEL

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
42	73	115	116

Contenuti
<p><u>Ripasso</u></p> <p>Parametri caratteristici dei trasduttori Trasduttori di posizione: reostato e potenziometro Trasduttori di temperatura: lamina bimetallica, termocoppia, termistori PTC e NTC, termoresistenze, trasduttori di temperatura integrati Trasduttori di velocità: la dinamo tachimetrica: struttura, utilizzo e funzionamento Trasduttori di luminosità: fotodiode, cella fotovoltaica, cellula fotoelettrica</p> <p><u>M.A.T. e applicazioni</u></p> <p>Struttura, velocità di sincronismo e scorrimento Bilancio energetico del M.A.T.: potenza assorbita, perdite Joule a statore, perdite nel ferro Compresenza : Attività di laboratorio: Avviamento e inversione di un M.A.T. alimentato da una linea monofase con condensatore in simulazione del funzionamento del motore di una lavatrice. Elementi costitutivi di una lavatrice (elettrici, idraulici e meccanici) e loro funzione</p> <p><u>Illuminotecnica</u></p> <p>Tipologie di lampade: L.E.D., alogene, vapori di sodio, ioduri metallici, fluorescenti Struttura e principi di funzionamento delle varie lampade Grandezze fotometriche: spettro luminoso, flusso, intensità, illuminamento, efficienza luminosa e unità di misura Valori di illuminamento per i diversi tipi di locale; fattori che influenzano il reale illuminamento di un locale Metodo del flusso totale: calcolo del numero di lampade Misura dell'illuminamento e calcolo del valor medio in alcuni locali della scuola (aula, corridoio e laboratori)</p> <p><u>UDA</u></p> <p>PLC: utilizzo nei processi industriali automatizzati, esempi, limiti e vantaggi rispetto alla logica cablata struttura, funzioni e utilizzi; definizione di ingressi e di uscite di un sistema; corrispondenza tra funzioni logiche e schemi elettrici; individuazione di ingressi e uscite e schemi KOP; introduzione alla programmazione P.L.C., struttura, applicazioni, moduli di ingresso e uscite, espansioni, memorie; bobine, contatti, temporizzatori, merker e contattori CTUD: funzione e indirizzo; lista attribuzioni semplici istruzioni per PLC temporizzatori TON e TOF, tempi di scansione e semplice esempio di utilizzo di un TON tipologie di temporizzatori in funzione del tempo di scansione Il PLC S7-200: alimentatore, CPU, periferiche I/O</p> <p>Progetto di ristrutturazione di un laboratorio a partire dalle richieste di un committente: analisi della situazione, preventivo, schemi, dichiarazione di conformità, verbale di collaudo</p> <p><u>Attività di laboratorio</u></p>



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

Uso di alimentatore duale e misure
Uso del multimetro per funzioni diverse da quella di voltmetro, amperometro, ohmetro
Visione di un M.A.T. smontato e riconoscimento delle parti
Misura della velocità di un M.A.T. al variare della tensione di alimentazione: considerazioni e calcolo dello scorrimento
Avviamento e inversione di un M.A.T. alimentato da una linea monofase con condensatore in simulazione del funzionamento del motore di una lavatrice
Disegno componenti elettrici della lavatrice in formato elettronico
Misura dell'illuminamento del lab. E4 in diversi punti e calcolo dell'illuminamento medio
Verifica illuminotecnica del lab. E4
Ricerche sulle tipologie di lampade (L.E.D., alogene, vapori di sodio, ioduri metallici, fluorescenti) e creazione presentazione multimediale
Presentazione multimediale ipotesi di ristrutturazione del Lab E1
Comportamento di una lampada alogena, saturazione, misure di resistenza e temperatura
Primo approccio al software Microwin S7, schermata iniziale e icone di contatti e bobine.
Individuazione di ingressi e uscite e schemi KOP per il funzionamento di una pressa azionata da due pulsanti e con sensore di peso
PLC:schema ladder e lista attribuzioni di un'inversione di marcia con stop prima dell'inversione
Utilizzo di un temporizzatore TON e di un TOF in una semplice programmazione PLC con software dedicato; analisi del comportamento di un uscita comandata da un TON o da un TOF in funzione del tempo al variare dello stato dell'ingresso dell'ingresso
P.L.C. : avvio di tre motori in sequenza temporizzata e stop contemporaneo
Avvio contemporaneo di tre motori con stop temporizzato in sequenza con PLC; compilazione della tabella dei simboli (lista attribuzioni) e titolazione dei segmenti.
P.L.C.: i merker nella programmazione; avvio di un motore ritardata alla pressione del pulsante di start con l'ausilio di merker
Simulazione con PLC di un semaforo formula 1
Simulazione con PLC di un parcheggio con contatore CTUD
Schema funzionale di un autolavaggio e trasposizione su PLC
Strutturazione di una catena di montaggio con PLC
Ricerca guasto e riparazione di un elettrodomestico non funzionante
Realizzazione di un manuale/presentazione multimediale sulla sicurezza

Attività di recupero

RECUPERO IN ITINERE AL TERMINE DEL PRIMO QUADRIMESTRE

Varese, 08/06/2017

il Docente
FRASCOLI LAURA
NAPOLITANO BRUNO