



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: Elettronica e Informatica**

DOCENTE FRASCOLI-POTENTE

CLASSE 4AOEL

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
59	57	116	116

**Contenuti**

Ripasso

Funzioni e porte logiche NOT, AND, OR, EX-OR, NAND, NOR, EX-NOR  
Mappe di Karnaugh a 2, 3, 4 variabili indipendenti

Elettronica analogica

B.J.T.; struttura e simbolo grafico  
Applicazioni del B.J.T.; circuiti di alimentazione e relative equazioni ai nodi e alle maglie  
Polarizzazione del B.J.T.  
Dimensionamento circuito di polarizzazione del B.J.T.  
Circuiti sequenziali: flip-flop tipo D

UDA

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 contatori 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

Progetto di ristrutturazione di un laboratorio a partire dalle richieste di un committente: analisi della  
situazione, preventivo, schemi, dichiarazione di conformità, verbale di collaudo

Attività di laboratorio

Uso di alimentatore duale e misure  
Uso del multimetro per funzioni diverse da quella di voltmetro, amperometro, ohmetro  
Misura del guadagno statico di alcuni BJT con multimetro digitale  
Verifica del funzionamento di un BJT in forward active: misura delle correnti di base e collettore e delle  
tensioni base-collettore e base-emettitore  
Verifica funzionamento BC141 e BC237  
Stesura relazione sul funzionamento del B.J.T. in formato elettronico  
Studio dei diversi modi di funzionamento del B.J.T. attraverso l'uso di un trimmer come resistenza di base  
Verifica del funzionamento di un flip-flop tipo D  
Stesura preventivo di ristrutturazione del laboratorio lab-sis a partire da considerazioni legate alla  
sicurezza/salute dei lavoratori; ricerca dei materiali e preventivo comprensivo delle opere di smaltimento con  
presentazione multimediale  
Presentazione multimediale ipotesi di ristrutturazione del Lab E1



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

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.: avvio di un motore ritardata alla pressione del pulsante di start con l'ausilio di merker  
Cablaggio di una rete informatica  
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

POTENTE GIUSEPPE