



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



REGIONE
PUGLIA

PUGLIA
FESR-FSE
2014/2020
Il futuro alla portata di tutti



Istituto Tecnico Tecnologico "G. GIORGI" – Brindisi
Informatica, Telecomunicazioni, Elettronica, Elettrotecnica, Automazione,
Meccanica Meccatronica, Energia

C.F. 80001970740 Cod. Mec. BRTF010004
Web: <http://www.ittgiorgi.gov.it>

Via Amalfi, 6 72100 BRINDISI
Tel. 0831418894 – Fax 0831418882

e-mail: brtf010004@istruzione.it
p.e.c.: BRTF010004@pec.istruzione.it

UNITA' FORMATIVA

Area – Corso base PLC

Obiettivi

Finalità:

corso si rivolge a coloro che vogliono acquisire le nozioni tecniche e le competenze necessarie per identificare la funzionalità del PLC all'interno di un sistema automatico imparando a realizzare e gestire un semplice programma del PLC.

Obiettivi:

Saper definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi; saper definire, classificare programmare semplici sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi; saper organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;

Destinatari: docenti della disciplina: sistemi e automazione in istituti tecnici e professionali;

Articolazione dell'Unità Formativa

Contenuto	Descrizione	Metodologie	Ore
Concetti introduttivi	La scrittura di un programma per PLC -gli elementi funzionali dei PLC- Dispositivi logici combinatori; Dispositivi logici sequenziali; Operatori e/o funzioni matematiche di vario tipo	Attività laboratoriale	3
Elementi funzionali logici combinatori e logici sequenziali	Ingressi esterni Uscite esterne Uscite di controllo interne (relè interni) Ritentivi e Non ritentivi Relè interni "speciali", funzioni di box o di blocco funzionale, Contatori (Counter), Temporizzatori (Timer) Registri a scorrimento	Attività laboratoriale	3
Funzioni matematiche	Operatori di tipo aritmetico (+,-,*,/); Operatori per effettuare confronti fra valori (<,>,<=,>=); Operatori logici (AND, OR, NOT, XOR); Operatori per effettuare conversioni numeriche di codice (binario-BCD, BCD-binario ecc.) Funzioni trigonometriche; Funzioni esponenziali e logaritmiche; Funzioni di elevamento a potenza ed estrazione di radice.	Attività laboratoriale	3
Funzionamento dei PLC - Ciclo di scansione	funzionamento ciclico sequenziale, tempo di scansione. ciclo di scansione: Sincrona di ingresso e di uscita, ciclo di scansione:	Attività laboratoriale	3
Funzionamento dei PLC- Ciclo di scansione	Sincrona di ingresso e asincrona di uscita, ciclo di scansione: Asincrona di ingresso e di uscita	Attività laboratoriale	3
Programmazione dei PLC Linguaggi di programmazione	Linguaggi di programmazione: Linguaggi grafici linguaggio LADDER (Ladder Diagram – LD o linguaggio a contatti), il linguaggio a blocchi funzionali (Functional Block Diagram – FBD) e il Grafcet (Sequential Function Chart – SFC); Linguaggi letterali	Attività laboratoriale	3

Programmazione dei PLC Linguaggi di programmazione	Esercitazioni	Attività laboratoriale	3
Programmazione dei PLC Linguaggi di programmazione	Esercitazioni	Attività laboratoriale	4
	Totale		25
Formazione in presenza: 25 ore			

Competenze in uscita
<p>Competenze: sa scegliere la logica di comando e componentistica logica; Distingue i circuiti logici e gli elementi di un sistema di controllo.</p> <p>Conoscenze: conoscenza delle normative di settore attinenti la sicurezza personale e ambientale; Modelli matematici e loro rappresentazione schematica. Le tecnologie dei controlli: attuatori, sensori e trasduttori. Azionamenti elettrici. Regolatori industriali: regolazione proporzionale, integrale, derivativa e miste. Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi. Robotica: l'automazione di un processo produttivo, dal CAM alla robotizzazione. Automazione integrata</p> <p>Abilità: sa elaborare un semplice programma per PLC</p>
Metodologie
Lezioni frontali e attività laboratoriali
Periodo di svolgimento
Settembre 2019
Risorse umane
Docenti e assistente di laboratorio
Beni e servizi
PC e PLC Schneider modo Zelio Logic (Relè intelligente per semplici sistemi di controllo), della ditta SCHNEIDER Electric SE
Valutazione
Materiali prodotti, Test a risposta multipla.