

Dipartimento di Trasporti e logistica- Articolazione Logistica

**Piano di lavoro funzionale alla redazione del piano di lavoro preventivo individuale del
docente**

Anno Scolastico 2018/2019

**Disciplina: Elettrotecnica, elettronica ed automazione
quinto anno**

Competenze disciplinari di riferimento

Il percorso formativo si prefigge l'obiettivo di far sviluppare le seguenti competenze, declinate in termini di conoscenze e abilità, facendo riferimento alle linee guida ministeriali.

COMPETENZE

- *Gestire il funzionamento dei vari insiemi di uno specifico mezzo di trasporto;*
- *Utilizzare i sistemi di assistenza monitoraggio e comunicazione nei vari tipi di trasporto;*
- *Operare nel sistema di qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza;*
- *Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.*

<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze specifiche</i>
<u>Le principali caratteristiche dei sistemi trifase</u>	<u>Risolvere semplici circuiti trifase simmetrici ed equilibrati</u>	<u>Utilizzare gli strumenti essenziali per la risoluzione di semplici reti trifase</u>
<u>I simboli grafici e le sigle di identificazione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche tradizionali</u>	<u>Leggere e di interpretare semplici schemi di apparecchiature e impianti elettrici tradizionali</u>	Utilizzare sistemi di distribuzione trifase per alimentare macchine elettriche
I principali enti normativi nazionali e internazionali e i loro compiti	<u>Essere in grado di distinguere i principali sistemi di protezione contro i contatti indiretti e diretti</u>	Interpretare i principali dati di targa
<u>La funzione, la costituzione e i componenti dell'impianto di terra ai fine della protezione dai contatti indiretti</u>	<u>Riconoscere l'idoneità dei vari dispositivi di protezione applicati a semplici casi specifici</u>	<u>Scegliere qualitativamente il sistema di protezione adatto al tipo di applicazione</u>
Il funzionamento e le caratteristiche dell'interruttore differenziali		Le principali disposizioni legislative per il settore elettrico
<u>I dispositivi di protezione contro le sovracorrenti</u>	<u>classificare una macchina elettrica</u>	<u>I metodi di trasformazione Delle grandezze in corrente continua in corrente alternata trifase (inverter)</u>
<u>Produzione di un campo magnetico rotante statorico</u>	Gli aspetti fondamentali dell'avviamento e della regolazione di velocità dei motori elettrici	<u>I principali dati di targa delle diverse macchine</u>
Le principali particolarità costruttive della macchina asincrona, della macchina sincrona e di quella a corrente continua.	Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche	
<u>Gli aspetti generali dell'automazione industriale identificare le caratteristiche funzionali di un PLC e dei suoi moduli di interfaccia, in funzione dell'impiego</u>		

<p>Le caratteristiche dei vari linguaggi di programmazione dei PLC</p> <p>I componenti che utilizzano la tecnologia Rfid e le relative caratteristiche</p> <p>I principali sensori utilizzati nei sistemi di controllo</p> <p><u>le proprietà fondamentali dell'amplificatore operazionale ideale</u></p> <p><u>Le caratteristiche generali degli amplificatori operazionali nel funzionamento a catena aperta e nelle configurazioni invertente e non invertente</u></p> <p><u>Conoscerei metodi di rappresentazione di un segnale periodico e non nel dominio della frequenza</u></p> <p><u>Conoscere il teorema di Shannon</u></p> <p>Le metodologie di trasferimento delle informazioni tramite un canale digitale utilizzato in banda base oppure in banda traslata</p>	<p><u>Utilizzare software applicativi dei PLC</u></p> <p>applicare le conoscenze e le abilità acquisite per risolvere casi di semplici automatismi in logica cablata e in logica programmabile con i PLC</p> <p><u>Utilizzare l'operazionale nel suo funzionamento a catena chiusa</u></p> <p><u>Calcolare il guadagno nelle configurazioni invertente non invertente e differenziale</u></p> <p>Saper individuare le funzionalità dei blocchi costituenti un sistema di acquisizione dati in relazione alle prestazioni richieste dal sistema</p>	<p>Realizzare semplici programmi con un linguaggio di programmazione del PLC</p> <p>Disegnare lo schema di comando di un attuatore qualsiasi</p> <p>Realizzare semplici automazioni ad esempio l'automazione di un nastro trasportatore</p> <p>Sensori di posizione, di temperatura , accelerometri</p> <p><u>Saper riconoscere la funzione svolta dai dispositivi elettronici atti a realizzare un sistema di acquisizione dati</u></p> <p>Discriminare i campi di utilizzo dei sistemi di comunicazione digitale in banda base ed in banda</p>
--	--	--

Conoscere i principali metodi di modulazione digitale	Riconoscere i principali protocolli di comunicazione digitale in banda base	traslata Le applicazioni fondamentali dei sistemi di comunicazione digitale in banda traslata
---	---	--

Strumenti didattici:

- utilizzo del libro di testo integrato con appunti dettati
- utilizzo di materiale di laboratorio
- utilizzo di strumenti multimediali (computer, video proiettore, laboratorio pc, lavagna interatt. Multim. (L.I.M.))

Metodologie didattiche:

- lezione frontale
- gruppi di lavoro
- processi individualizzati
- attività di recupero
- sostegno e integrazione
- studio a casa: sul libro di testo
- su tracce o dispense fornite dal docente
- su appunti presi durante la lezione, ecc.)

Numero e tipologie di prove di verifica:

Nel 1° quadrimestre saranno svolte almeno n°.....1..... prove di verifica per la valutazione formativa

Nel 2° quadrimestre saranno svolte almeno n°.....1..... prove di verifica per la valutazione formativa

Nel 1° quadrimestre saranno svolte almeno n°.....2..... prove di verifica per la valutazione sommativa

Nel 2° quadrimestre saranno svolte almeno n°.....2..... prove di verifica per la valutazione sommativa

- | | |
|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Relazione | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Soluzione di problemi a carattere professionale | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Quesiti a risposta singola | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Quesiti a risposta multipla | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Problemi a soluzione rapida | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sviluppo di progetti | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prove grafiche | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prove di laboratorio e/o officina | <input checked="" type="checkbox"/> |

Criteri di valutazione verifiche:

- raccolta di dati durante le prove scritte e orali
- raccolta di dati relativi non solo alle nozioni possedute, ma ad altri aspetti relativi ad abilità possedute (capacità di elaborare in modo personale, proprietà, partecipazione, creatività, impegno, progressi ottenuti dal singolo studente,
- comunicazione del voto orale all'interno di un dialogo relativo alla prova

I parametri valutativi sono genericamente descritti nella tabella sottostante estrapolata dal piano dell'offerta formativa triennale che sarà adattata di volta in volta alle singole verifiche:

Indicatori/descrittori	Voto
Frammentarie e/o gravi lacune nelle conoscenze. Scarse abilità operative. Frequenza di errori significativi.	1,2, 3
Conoscenza frammentaria e limitata degli argomenti fondamentali. Scarse abilità operative. Presenza di errori significativi. Esposizione difficoltosa.	4
Conoscenza incompleta e/o insicura degli argomenti fondamentali Limitata autonomia nell'applicazione di conoscenze e abilità, anche in contesti semplici. Uso non del tutto corretto dei linguaggi specifici. Esposizione incerta.	5
Sufficiente conoscenza dei nuclei essenziali delle discipline. Applicazione di conoscenze e abilità in contesti semplici e/o se guidato.. Uso complessivamente accettabile dei linguaggi specifici	6
Soddisfacente conoscenza organica degli argomenti proposti, con qualche approfondimento personale. Applicazione di conoscenze e abilità in modo pertinente. Uso sostanzialmente corretto dei linguaggi specifici	7
Conoscenza organica degli argomenti proposti, con approfondimenti autonomi e personali. Applicazione di conoscenze e abilità in modo appropriato, in contesti diversi, con capacità di rielaborazione personale. Uso corretto dei linguaggi specifici	8
Conoscenza degli argomenti completa, con approfondimenti autonomi e personali. Applicazione di conoscenze e abilità in modo sicuro, in contesti diversi, con capacità di collegamenti significativi tra i vari argomenti e tra le discipline. Rielaborazione autonoma con soluzioni originali. Uso consapevole e funzionale dei linguaggi specifici	9
Conoscenza degli argomenti ampia ed organica, con approfondimenti autonomi e personali. Applicazione di conoscenze e abilità in modo autonomo, in contesti diversi, con capacità di collegamenti originali tra i vari argomenti e tra le discipline. Rielaborazione autonoma con soluzioni che evidenziano capacità critiche. Piena padronanza dei linguaggi specifici.	10

Individuazione degli obiettivi minimi:

In merito al profitto sono stati individuati i seguenti obiettivi minimi:

	Obiettivi minimi
Sistemi trifase e convertitori	saper risolvere semplici reti in corrente alternata trifase, sapere cos'è ed a cosa serve un inverter
Aspetti gen. delle macchine elettriche e principi di elettromagnetismo	Conoscere la definizione di rendimento di una macchina e saperlo calcolare
Macchine elettriche	Saper distinguere tra macchine monofasi e trifasi, Saper risolvere semplici esercizi sulle macchine elettriche, campo magnetico rotante , differenza tra macchine sincrone ed asincrone
Impianti elettrici	Impianto di terra, interruttore differenziale e loro funzionamento
Apparecchiature di comando e segnalazione, sensori, trasduttori e attuatori	Saper disegnare e realizzare lo schema elettrico di comando di un determinato attuatore elettrico o di altro tipo
Automazione industriale (con PLC o altri disp.)	Saper realizzare una semplice automazione utilizzando lo specifico linguaggio di programmazione
impianti per trasmissione di segnali, tecniche digitali e sistemi bus nei veicoli	Saper definire un sistema bus e illustrarne il funzionamento
Sistemi di acquisizione dati	Saper enunciare il teorema di Shannon

In merito agli obiettivi minimi comportamentali si rimanda a quanto stabilito nel piano dell'offerta formativa e nei consigli di classe.

Il Dirigente Scolastico

Dott.ssa Gabriella Piccoli