



Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore

"M.BARTOLO"

PACHINO (SR)

LICEO Classico -LICEO Scientifico

LICEO delle Scienze Applicate - Liceo delle Scienze Umane

I.T.I.S. (Elettronica e Elettrotecnica - Meccanica, Meccatronica e Energia - Trasporti e Logistica)

I.T.I.S. SERALE (Elettronica e Elettrotecnica - Meccanica, Meccatronica e Energia)

Sede centrale: Viale A. Moro sn - 96018 PACHINO (SR)

Uffici: Tel. 0931-593596 Fax 0931-597915

Sede staccata: Via Fiume -96018 PACHINO (SR) - Tel. e Fax 0931846359

Codice Fiscale: 83002910897 - Email: sris01400g@istruzione.it – sris01400g@pec.istruzione.it

www.istitutobartolo.it - www.primopachino.it - www.sris01400g.scuolanet.info

ANNO SCOLASTICO 2018- 2019

Programmazione Annuale Classi 3 A ITIS

DOCENTE: CALVO LUIGI - MAGRI' CORRADO

MATERIA: SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

CLASSE: 3 SEDE : VIA FIUME

SEZ.: A SPEC.: MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

DATA DI PRESENTAZIONE: 10/11/2018

LIVELLI DI PARTENZA

TEST E/O GRIGLIE DI OSSERVAZIONE UTILIZZATI PER LA RILEVAZIONE

Sono state svolte delle prove orali e dei colloqui in aula estesi a tutti gli alunni per capire il livello medio di preparazione della classe e verificare il possesso dei pre requisiti necessari per un primo approccio con la disciplina .

LIVELLI RILEVATI

Da una prima valutazione è stato rilevato un livello medio, per l'intera classe, sufficiente.

OBIETTIVI di APPRENDIMENTO Al termine del corso l'allievo dovrà dimostrare di:

- aver maturato la tendenza al progressivo arricchimento del bagaglio di conoscenze acquisite;
- saper interpretare la documentazione tecnica del settore;
- essere in grado di scegliere le attrezzature e la componentistica in relazione alle esigenze dell'area professionale;
- saper valutare le condizioni di impiego dei vari componenti sotto l'aspetto della funzionalità e della sicurezza;
- saper utilizzare consapevolmente metodi di calcolo e strumenti informatici;
- aver acquisito conoscenze nei campi dell'elettrotecnica ed elettronica soprattutto in relazione all'impiego nel campo degli automatismi e dei servomeccanismi, dei sistemi di controllo programmabili, dei sistemi misti;
- aver acquisito consapevolezza sulla razionalità di utilizzo di sistemi CIM, FMS, e di automazione di produzione integrata in genere (indirizzo produzione di beni) e della teoria dei sistemi di controllo.

CONTENUTI

SCANSIONE TEMPORALE DEI CONTENUTI

- Circuiti elettrici e magnetici: grandezze elettriche, magnetiche e loro misura; componenti; leggi fondamentali.
- Analisi sperimentale dei circuiti in c.c. al variare del carico.
- Analisi sperimentale dei circuiti in c.a. monofase e trifase al variare dei parametri del carico; potenza attiva reattiva ed apparente.
- Analisi sperimentale dei circuiti al variare della frequenza. Forme d'onda. Filtri passivi.
- Strumentazione analogica: cenni alle caratteristiche di funzionamento degli strumenti; criteri di inserzione e di utilizzo.
- Semiconduttori e loro applicazioni.
- Circuiti raddrizzatori.
- Amplificatori operazionali e loro specifico uso in automazione.
- Sistemi di numerazione: decimale, ottale, esadecimale e binario
- Principi di algebra booleana: operatori logici e tabelle di verità. Teoremi fondamentali
- Concetto di Informazione: organizzazione e codifica. Sistemi di codifica: ASCII, BCD, EBCD
- Circuiti digitali: metodi di minimizzazione con la mappa di Karnaugh.
- Circuiti combinatori fondamentali: semisommatore, sommatore, decoder e multiplexer.
- Sviluppo di schemi logici combinatori elementari in laboratorio.
- L'hardware del calcolatore: schema funzionale a blocchi. Periferiche, dispositivi di ingresso e uscita.
- Software di base e sistemi operativi: funzione del sistema operativo e principali comandi del S.O. in uso presso il laboratorio informatico.
- Concetto di algoritmo. Rappresentazione degli algoritmi in diagrammi di flusso.
- Pseudocodifica. Algoritmi fondamentali.
- Linguaggi di programmazione: ad alto e a basso livello. Compilatori e interpreti
- Programmazione in linguaggio strutturato. Struttura dei dati: variabili semplici e strutturate, tipi standard, tipi definiti dall'utente, tipi records, tipi puntatore, code, liste ed alberi binari

- Istruzioni di assegnazione. Istruzioni di ingresso e uscita dei dati. Istruzioni di controllo: condizionali, di iterazione, scelte multiple. Trattamento dei files: sequenziali e ad accesso casuale.
- Cenni all'uso di software applicativo: fogli elettronici, data bases, word processors.

METODO DI INSEGNAMENTO

APPROCCI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITA' E MODALITA' DI LAVORO

oltre alle lezioni frontali cui seguiranno momenti di discussione e verifica in itinere, sono previste attività con l'utilizzo del laboratorio di informatica. Il libro di testo verrà integrato da appunti personali e da argomenti tratti da riviste specializzate.

STRUMENTI DI LAVORO

LIBRI DI TESTO

TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, FOTOCOPIE

Lo studio verrà integrato con la lettura di articoli di riviste specializzate, schemi e diagrammi tratti da manuali e dispense, appunti redatti dallo stesso insegnante e altro materiale che possa ritenersi utile al fine di arricchire e completare le conoscenze della classe.

SUSSIDI AUDIOVISIVI, INFORMATICI E/O LABORATORI (modalità e frequenza d'uso)

L'aula di informatica verrà utilizzata per integrare l'esperienza progettuale, proposta agli alunni, con la conoscenza di programmi specifici .

VERIFICA E VALUTAZIONE STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA (controllo in itinere del processo di apprendimento)

La verifica in itinere terrà conto della partecipazione e dell'impegno dimostrato in classe e nelle attività collaterali, degli interventi dal posto, dei progressi individuali

STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA (controllo del profitto ai fini della valutazione)

saranno proposte verifiche scritte e/o grafiche in classe , Le verifiche orali, formative, saranno proposte periodicamente.

NUMERO VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE PER OGNI PERIODO

Per il primo trimestre si prevede di effettuare una prova sommativa e due prove formative; per il secondo periodo(pentamestre) due prove sommative e tre prove formative.

DIPARTIMENTO DI MECCANICA

INDIRIZZO – ARTICOLAZIONE MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

MATERIA SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

PRIMO BIENNIO

SECONDO BIENNIO

QUINTO ANNO

	CONOSCENZE	ABILITA'	CONTENUTI SPECIFICI
Anno 3°	Circuiti elettrici e magnetici: grandezze elettriche, magnetiche e loro misura; componenti; leggi fondamentali. Analisi sperimentale dei circuiti in c.c. al variare del carico.	Essere in grado di valutare le principali grandezze elettriche	Carica elettrica, potenziale elettrico, corrente elettrica Legge di Ohm, resistenza condensatore, dipolo magnetico campo magnetico, flusso magnetico Verifica legge di Ohm, resistenze in serie e Parallelo carica e scarica del

<p>Analisi sperimentale dei circuiti in c.a. monofase e trifase al variare dei parametri del carico; potenza attiva reattiva ed apparente. Analisi sperimentale dei circuiti al variare della frequenza.</p> <p>Sicurezza elettrica</p> <p>Strumentazione: cenni alle caratteristiche di funzionamento degli strumenti; criteri di inserzione e di utilizzo.</p> <p>Semiconduttori e loro applicazioni. Circuiti raddrizzatori.</p> <p>Sistemi di numerazione: decimale, esadecimale e binario.</p> <p>Principi di algebra booleana: operatori logici fondamentali e tabelle di verità. Teoremi fondamentali dell'algebra di Boole. Circuiti digitali: metodi di minimizzazione con la mappa di Karnaugh ed algebra booleana. Rappresentazione circuitale IEC e Mill</p> <p>organizzazione e codifica della informazione . Sistemi di codifica: ASCII, BCD,</p> <p>Circuiti combinatori fondamentali: half adder , adder, decoder e multiplexer. Sviluppo di schemi logici combinatori elementari in laboratorio con logica NAND(minilab) - Circuiti digitali sequenziali: memoria; flip-flop, contatori.</p> <p>L'hardware del PC: schema funzionale a blocchi. Periferiche,</p>	<p>Conoscere le principali grandezze in corrente alternata</p> <p>Conoscere il funzionamento dei principali apparati per evitare la elettrocuzione</p> <p>Saper utilizzare multimetri analogici (tester) ed essere in grado di valutarne l'uso</p> <p>saper valutare il corretto uso di diodi e transistor di potenza</p> <p>Essere in grado di minimizzare semplici funzioni booleane ed essere in grado di disegnarne lo schema</p> <p>Conoscere le differenze fra bit Byte, stringa</p> <p>Sapere utilizzare le funzioni logiche per ottenere circuiti combinatori</p> <p>Conoscere l'architettura fondamentale del PC e le sue principali periferiche</p>	<p>condensatore</p> <p>Uso dell'oscilloscopio e del generatore d'onda.</p> <p>Sistema di protezione di terra , interruttore magnetotermico e differenziale</p> <p>Strumenti in ca e cc, classe degli strumenti e loro inserzione nei circuiti</p> <p>Diodi, diodi Zener , ponte di Graetz, transistor</p> <p>Trasformazioni tra numeri binari e decimali e decimali ed esadecimali</p> <p>Porte logiche OR AND NOR NAND NOT YES, teoremi fondamentali dell'algebra di Boole e Leggi di De Morgan, Mappa di Karnaugh, simboli grafici IEC e Mill nella esecuzioni di schemi logici</p> <p>Il bit il Byte , il codice macchina dei PC , codice di trasformazione decimale binario BDC</p> <p>Circuito a transistor porta NAND Adder , half adder decoder e multiplexer Esperienza dell'uso di porte Nand per realizzare alter funzioni logiche sul minilab Uso delfoglio EXCEL per realizzare decoder e multiplexer virtuali usando le funzioni logiche del foglio elettronico</p> <p>L'hardware di un PC ,La CPU e la sua architettura , trasferimento del segnale con il bus EIDE o PCI ,memorie ROM RAM EPROM EEPROM video, Hard disk trasferimento IRR e blue tooth, Cenni sul' MS DOS , Windows XP e i suoi principali comandi</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>dispositivi di ingresso e uscita. Software di base e sistemi operativi: funzione del sistema operativo e principali comandi del S.O. in uso presso il laboratorio informatico. Concetto di algoritmo e rappresentazione degli algoritmi in diagrammi di flusso</p> <p>Uso di software applicativo: EXCEL Winword , Power Point.</p>	<p>Saper redigere documenti in Word, usare EXCEL per realizzare semplici fogli di calcolo saper realizzare semplici presentazioni con Power Point</p>	<p>Winword EXCEL Power Point</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

• **COMPETENZE:**

- **Conoscere le principali grandezze elettriche in c.c e c.c**
- **Essere in grado di utilizzare strumenti di misura elettrici analogici e digitali**
- **Essere in grado di risolvere semplici problemi con la logica booleana**
- **Conoscere il funzionamento di diodi e transistor**
- **Conoscere il funzionamento e i componenti di un PC**
- **Usare i comandi base di Winword, Excel e Power Point**

PACHINO li 10/11/2018

	i docenti	
Prof. Luigi Calvo		Prof. Corrado Magri
<p>_____</p>		<p>_____</p>