

Via Mazzini, n° 2 – 89048 Siderno (RC)

RCRI010006

Ambito Territoriale n°10 di Reggio Calabria

### **Piano di lavoro annuale svolto a.s. 2019/2020**

Docente:	<i>Ali Antonio</i>
Disciplina:	<i>Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni</i>
Classe:	<i>3 IP09 A (Elettronica)</i>
Anno scolastico:	<i>2019-2020</i>
Quadro orario:	<i>4 ore settimanali in laboratorio</i>

### **Obiettivi trasversali raggiunti**

Dal punto di vista cognitivo, essi si possono sintetizzare in una.

- Sufficiente possesso metodologico allo studio.
- Sufficiente capacità espressiva in linguaggio tecnico.

Dal punto di vista comportamentale.

- Sufficiente capacità comunicativa.
- Sufficiente consolidamento dei comportamenti socialmente corretti e responsabili.

### **Obiettivi d'apprendimento consolidati**

La disciplina ha posto come obiettivo quello di mettere in grado l'alunno di padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici; individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione. Più nel dettaglio, ha mirato al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa;
- utilizzare correttamente strumenti di misura;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

### **Argomenti trattati ed esercitazioni eseguite in laboratorio fino al 4 Marzo 2020**

Lavorare in sicurezza, protezione attiva e passiva; Le leggi circuitali ( equazioni ai nodi e alle maglie), ( regola del partitore di tensione e di corrente ), ( metodo di riduzione ed espansione ); Teoremi circuitali (Teorema della sovrapposizione degli effetti e teorema di Thevenin ); Principio di funzionamento dei condensatori e relative applicazioni; Principio di funzionamento degli induttori e relative applicazioni; Generalità sugli strumenti per misure elettriche: conformazione di uno strumento di misura, portata e risoluzione, tester analogici e multimetri digitali; L'alimentatore stabilizzato: funzionalità, alimentazione duale, caratteristica d'uscita; I segnali elettronici più comuni: periodo e frequenza offset e duty cycle; Strumenti per le misure elettroniche: il generatore di funzioni e l'oscilloscopio. Argomenti tratti dal libro di testo Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni volume 2 .

Sicurezza elettrica: protezione delle persone e degli impianti.

Semplici esercizi sulle reti resistive

La prima e la seconda legge di Ohm.

Collegamento di batterie : serie; parallelo; serie di parallelo e parallelo di serie.

Esercitazione guidata/E1.2 ( serie e parallelo di pile e lampadine)

Esercizi con generatori di tensione serie parallelo e parallelo serie.  
Verifica sperimentale dei collegamenti e dei valori di alcune pile collegate in serie, parallelo, parallelo di serie e serie di parallelo.  
Esercitazione pratica con pile collegate in serie tra di loro, in modo concorde e discorde.  
Collegamento serie e parallelo dei condensatori.  
Esercizi con i condensatori: collegamento serie; parallelo; serie di parallelo e parallelo di serie.  
Esercitazione pratica con condensatori elettrolitici collegati in serie, parallelo, parallelo di serie; serie di parallelo e verifica strumentale dei risultati ottenuti mediante l'uso del capacimetro .  
Applicazione della fase di carica e scarica di un condensatore elettrolitico polarizzato, ai fini dell'implementazione di un impianto luce cortesia per automobile.  
Realizzazione di un circuito astabile con dispositivo monolitico integrato (NE 555).  
Disegno e simulazione con Multisim del circuito (astabile con NE 555).  
Unità B2 ( I segnali elettronici ).  
Periodo, frequenza, valore medio, valore efficace, offset e duty cycle. di un segnale elettronico periodico.  
Misura dell' ampiezza, del periodo e della frequenza, su alcuni tipi di segnali periodici.  
Esercitazione con l'oscilloscopio e il generatore di funzioni.  
Misure con l'Oscilloscopio e il G. di F. , di alcuni parametri fondamentali su segnali elettronici periodici campione.

## **Argomenti trattati ed esercitazioni virtuali dopo il 4 Marzo 2020**

Ripetizione argomenti unità didattica B1 (Il laboratorio di misure elettriche); Esercitazione Guidata/B1.1 Misura della tensione in un circuito; Esercitazione Guidata/B1.2 Misura della corrente elettrica; Esercitazione Guidata/B1.3 (tensione nelle resistenze in serie); Esercitazione Guidata/B1.4 ( corrente nelle resistenze in serie ).  
Ripetizione argomenti unità didattica B2 (Il laboratorio di misure elettriche); contenuto B2.1 e B2.2.  
Vari esercizi a risposta aperta e chiusa, schede didattiche di apertura modulo (verifica dei prerequisiti) e chiusura modulo trattato (verifica degli obiettivi). Compiti svolti e consegnati per posta elettronica da ogni singolo alunno, con tempistica programmata. Correzione del lavoro eseguito in modalità live sincrona su piattaforma Bsmart e Cisco Webex Meetings, come da pubblicazione ufficiale in bacheca **didUP**

**Note:** *Tutte le prove, sono state eseguite nel laboratorio di sistemi, alcune da ogni singolo alunno altri in piccoli gruppi, Per alcune, è stato realizzato il disegno e relativa simulazione su P.c., con software dedicato "Multisim vers. 11e 12". Inoltre per lo svolgimento delle prove di misura sui segnali periodici più comuni è stato necessario l'uso degli strumenti (multimetri, oscilloscopi e generatori funzioni) in dotazione del laboratorio.*

**Siderno 10/06/2020**

**Prof. Alì Antonio**