

All. 1 avv. programmazioni



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "G. MARCONI"

80058 - Torre Annunziata - Via Roma Trav. Siano

Tel. (081) 861 53 70 - Fax (081) 862 64 31-C.F.82006730632

Sito Web: www.itimarconi.gov.it - e-mail: nais08900c@istruzione.it - nais08900c@pec.istruzione.it

A.S. 2022/2023

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DISCIPLINA: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

**DOCENTI: PROF. FERDINANDO FUSCO
PROF. MICHELE AMANTEA**

CLASSE: IIIC

INDIRIZZO: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA – articolazione AUTOMAZIONE

ORE TOTALE ANNO: 231

ORE SETTIMANALI: 7

1. ATTIVITA' DI ACCOGLIENZA

Come operazione di Accoglienza si prevedono le seguenti attività (indicare con una X le attività utilizzate):

x	Conoscenza della Classe
x	Presentazione del Programma
x	Indicazione Metodologia di Studio da seguire
	Altro (specificare:)

2. STRUTTURA DELLA PROGRAMMAZIONE

Le Unità Didattiche:

Elettrotecnica ed Elettronica						
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'	MODULI	METODI E STRUMENTI	SAPERI MINIMI DEL MODULO	ESERCITAZIONI
Identificare le tipologie di bipoli elettrici definendo le grandezze caratteristiche ed i loro legami.	Conoscere le varie grandezze elettriche e saper scrivere correttamente i loro valori utilizzando le unità di misura appropriate; conoscere i legami tra le varie grandezze.	Utilizzare la strumentazione e di laboratorio e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche.	Grandezze elettriche fondamentali e loro legami, bipoli elettrici	Lezione Frontale	Riconoscere le varie grandezze elettriche e saper utilizzare le unità di misura appropriate; conoscere i legami tra le varie grandezze elettriche.	Strumenti di misura in cc analogici e digitali: caratteristiche e peculiarità. Calcolo delle costanti strumentali negli strumenti analogici. Criteri di scelta. Alimentatori in cc a tensione variabile.
Applicare la teoria dei circuiti alle reti sollecitate in continua. Analizzare e dimensionare circuiti e reti elettriche comprendenti componenti lineari sollecitati in continua. Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici (SW di simulazione).	Conoscere i principali metodi di risoluzione di una rete elettrica lineare; saper risolvere completamente una rete; saper risolvere parzialmente una rete; saper eseguire il bilancio energetico di una rete.	Utilizzare la strumentazione e di laboratorio per verificare sperimentalmente i metodi di risoluzione delle reti oppure partire dalle misure effettuate in laboratorio per risalire - ricostruire - riformulare una legge (nota a priori).	Risoluzione delle reti elettriche lineari in corrente continua	Libro di Testo Esercitazioni pratiche di laboratorio	Saper risolvere parzialmente una rete elettrica; Saper Individuare l'energia assorbita dai singoli componenti.	Il minilab. La breadboard. I resistori. Codice colori dei resistori. Reostati. Resistori a decadi. Uso di SW di simulazione di reti elettriche.
Misurare le grandezze elettriche fondamentali. Interpretare i risultati delle misure. Descrivere i principi di funzionamento e le caratteristiche di impiego della strumentazione di settore.	Concetto di misura, errori di misura, errori nella misura indiretta; classificazione e caratteristiche degli strumenti di misura; misure di corrente, tensione, resistenza e potenza. Conoscere la strumentazione di base. Conoscere i principi di funzionamento e le caratteristiche di impiego della strumentazione di laboratorio.	Utilizzare consapevolmente gli strumenti scegliendo adeguati metodi di misura e collaudo. Valutare la precisione delle misure in riferimento alla propagazione degli errori..	Misure elettriche aspetti generali e misure delle grandezze fondamentali	Appunti presi in aula Manuali delle apparecchiature Datasheet dei componenti.	Misurare con l'appropriata strumentazione le grandezze elettriche ed elettroniche relative ai vari circuiti studiati.	Misura della corrente assorbita da un circuito generico. Misura della tensione in un circuito generico. Misura di R tramite metodo volt-amperometrico.

Saper risolvere una rete capacitiva;	Conoscere il bipolo condensatore e il suo comportamento circuitale; conoscere le leggi relative alle reti capacitive a regime costante; conoscere i fenomeni che avvengono in una rete capacitiva durante il periodo transitorio di carica e scarica di un condensatore.	Applicare nello studio e nella progettazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche	Reti elettriche capacitive	Conoscere il bipolo condensatore e il suo comportamento o circuitale a regime e durante i transitori.	Caratteristiche e uso dell'oscilloscopio. Riconoscimento e uso delle capacità per uso elettronico (THT). Capacità campione. Capacità a decadi. Montaggio di un circuito per lo studio della carica e scarica di una capacità.
Saper risolvere un semplice circuito magnetico	Conoscere le grandezze magnetiche e i loro legami; conoscere le principali leggi dell'elettromagnetismo e saperle associare ai relativi fenomeni; conoscere il bipolo induttore e il suo comportamento circuitale.	Applicare nello studio e nella progettazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche.	Elettromagnetismo e circuiti magnetici	Conoscere il bipolo induttore e il suo comportamento o circuitale. Riconoscere le diverse grandezze magnetiche e i loro legami.	Semplici circuiti per il rilievo dell'elettromagnetismo.
Saper scegliere i componenti opportuni per la realizzazione di un semplice circuito elettronico.	Conoscere le caratteristiche di un semiconduttore; conoscere le caratteristiche tecniche e di funzionamento di diodi; conoscere le caratteristiche tecniche e di funzionamento di transistors.	Applicare nello studio e nella progettazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Consultare i manuali di istruzione e datasheet.	Componenti elettronici a semiconduttore	Riconoscere i componenti elettronici di potenza e il loro utilizzo.	Riconoscimento, uso e applicazioni dei diodi, BJT. Circuiti raddrizzatori a semplice e doppia semionda. Filtri capacitivi. Il BJT: caratteristiche intrinseche e applicazioni pratiche come interruttore ON-OFF.
Saper definire una grandezza digitale; saper effettuare operazioni aritmetiche nel sistema binario; saper rappresentare e minimizzare una funzione logica.	Algebra di Boole e circuiti logici; sviluppo e realizzazione di funzioni booleane; sintesi di forme algebriche minime per le funzioni booleane; circuiti combinatori integrati di base.	Operare con variabili e funzioni logiche.	Circuiti logici combinatori	Conoscere l'algebra di Boole associandola ai circuiti logici.	Applicazioni delle porte logiche fondamentali. Verifica delle loro tabelle di verità.
Analizzare circuiti digitali a bassa scala di integrazione di tipo combinatorio.	Reti logiche combinatorie. Rappresentazione e sintesi delle funzioni logiche. Livelli logici e livelli elettrici; porte logiche; mappe di Karnaugh.	Saper progettare circuiti digitali a bassa scala d'integrazione di tipo combinatorio (con integrati commerciali) e verificarne sperimentalmente il funzionamento. Consultare i manuali di istruzione e data-sheet.	Reti logiche combinatorie	Conoscere le porte e le reti logiche e la loro utilità.	Realizzazione di reti logiche a schema assegnato. Realizzazione di reti logiche a traccia assegnata.

3. METODOLOGIE

Durante l'anno scolastico saranno utilizzate le seguenti metodologie didattiche (indicare con una X quelle utilizzate):			
X	Lezione frontale	X	Didattica Laboratoriale
X	Lezione/Applicazione	X	Scoperta guidata
X	Lezione multimediale (Utilizzo LIM, di PPT, ecc.)	X	Problem solving
X	Lezione Interattiva		Peer Tutoring
X	Flipped Classroom		Brain Storming
X	Cooperative Learning		Altro (Specificare:)

4. STRUMENTI

Durante l'anno scolastico saranno utilizzati i seguenti strumenti didattici (indicare con una X quelli utilizzati):			
X	Libri di Testo cartacei o digitali	X	Internet
X	Testi di Consultazione	X	Software Applicativi
X	Dispense, Schemi, Mappe Concettuali		Quotidiani
X	Videolezioni	X	Laboratori
X	LIM	X	PC
X	Supporti Multimediali		Altro (Specificare:)

5. TIPOLOGIE E NUMERO DI PROVE DI VERIFICA

PROVA		TIPOLOGIE		PROVA		TIPOLOGIE	
SCRITTA		Analisi del testo, saggio breve, articolo di giornale, tema		GRAFICA		Tavola di disegno tecnico	
		Traduzione			X	Progetto	
	X	Problemi e/o esercizi				Altro (Specificare:)	
	X	Prove strutturate o semistrutturate		ORALE	X	Interrogazione	
	X	Test			X	Discussione guidata	
		Relazione			X	Domande flash	
PRATICA	X	Attività di Laboratorio			X	Interventi durante la lezione	
	X	Relazione Tecnica				Altro (Specificare:)	
		Attività Motoria					
NUMERO PROVE PER QUADRIMESTRE (almeno 3 in totale)							
SCRITTA		ORALE		PRATICA		RELAZIONE DI LABORATORIO	
X		X		X		X	

6. VALUTAZIONE (Indicare come si struttura la fase di valutazione)

La valutazione complessiva sarà globale e terrà conto di:

- progressione nell'apprendimento.
- raggiungimento degli obiettivi generali di apprendimento.
- la conoscenza, la comprensione e le abilità raggiunte.
- la capacità di organizzare il lavoro, di esprimere e comunicare i risultati.

- l'impegno e l'interesse mostrato nello studio della disciplina.

7. GRIGLIA DI VALUTAZIONE (Inserire la griglia di valutazione con descrittori e valutatori)

PROVA SCRITTA

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
Capacità di comprensione del problema:	ha compreso parzialmente la traccia, svolgendola in modo limitato e frammentario	0.8
	ha compreso gran parte della traccia senza svolgerla in modo esauriente	1.2
	ha compreso perfettamente la traccia, sviluppandola in modo corretto	2
Conoscenza degli argomenti proposti	ha qualche vaga e imprecisa nozione dell'argomento	0.8
	ha una conoscenza non approfondita dell'argomento	1.2
	conosce in modo approfondito l'argomento	2
Competenza nell'uso degli strumenti tecnici (criteri adottati, procedure di calcolo e loro precisione)	non dimostra alcuna competenza degli strumenti	0.8
	utilizza gli strumenti in modo improprio ed errato	0.7
	utilizza gli strumenti in modo sostanzialmente corretto	1.2
	utilizza correttamente gli strumenti e sa giustificarne l'uso	2
Capacità di analisi e sintesi; valutazione	non dimostra alcuna capacità di analisi e sintesi	0.4
	evidenzia scarse e limitate capacità di analisi e sintesi	0.7
	intuisce le soluzioni, dimostrando accettabili capacità di analisi e sintesi	1.2
	dimostra chiare capacità di analisi e sintesi	2
Completezza, originalità e chiarezza nelle soluzioni (capacità di personalizzare la soluzione e di giustificare la scelta operata)	l'elaborato è carente e incompleto	0.2
	l'elaborato è incompleto e caotico nelle soluzioni	0.4
	utilizza in modo disorganico le nozioni acquisite	0.7
	utilizza in modo organico le nozioni acquisite	1.2
	evidenzia uno svolgimento completo, chiaro ed originale	2
TOTALE PUNTI		/ 10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
Conoscenza dell'argomento (aderenza alle richieste)	Incerta	1
	Sufficiente	3
	Buona	4
	Ottima	5
Capacità di argomentare (di collegamento e approfondimento)	Incerta, confusa	1,5
	Sufficiente	2
	Buona	2,5
	Ottima	3
Qualità della comunicazione (pertinenza espressiva, terminologica, tecnica)	Incerta, confusa	0.5
	Sufficiente	1
	Buona	1.5
	Ottima	2
TOTALE PUNTI		/ 10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTO-GRAFICA

INDICATORI	LIVELLI	PUNTEGGIO
PROCEDURE DI CALCOLO E VERIFICA	- le procedure di calcolo sono quelle più appropriate ed i calcoli sono esatti, ordinati, completi ed adeguatamente commentati	4
	- le procedure sono quelle di routine ed i calcoli sono corretti, completi anche se non particolarmente commentati	3
	- le procedure sono un po' troppo schematizzate e vi sono carenze, errori di superficialità o di distrazione che non incidono sui risultati	2
	- qualche procedura non è delle più corrette, o è incompleta, e gli errori, non gravi, incidono sui risultati	1
ESECUZIONE DEL DISEGNO e/o SCHIZZO	- gli schemi sono corretti, completi e ben disegnati i riferimenti dei vari elementi sono chiari e inequivocabili	3
	- vi sono incertezze o carenze nella posizione degli elementi anche se ben disegnati e con riferimenti sicuri	2
	- la posizione degli elementi e la loro rappresentazione è piuttosto incerta e carente e i riferimenti sono poco chiari e superficiali. Presenta gravi carenze e imprecisioni.	1

PRESENTAZIONE ED ESECUZIONE DEGLI ELABORATI	- la trattazione si presenta ben ordinata, sequenziale, completa e con buona grafia	3
	- la trattazione si presenta ben ordinata, sequenziale, completa ma con una scrittura poco curata	2
	- la presentazione dimostra qualche incertezza e carenza, si rivela qualche punto di disordine e la grafia è poco curata	1
TOTALE PUNTI		/ 10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA PRATICA

Si adotterà la seguente serie di indicatori, totalmente o parzialmente secondo la tipologia di prova:

1 Conoscenza dei contenuti

2 Capacità di utilizzo delle conoscenze dell'ambito tecnico

3 Applicazione e correttezza dei procedimenti risolutivi

4 Pertinenza e completezza della soluzione

5 Adeguatezza formale e ordine logico

6 Capacità di analisi e approfondimento personale

7 Organizzazione e gestione del lavoro

8 Correttezza e ordine grafico

9 Utilizzo di apparecchiature e strumentazione

10 Correttezza e realizzazione pratica del montaggio

11 Utilizzo di applicativi e strumenti SW

A ciascun indicatore sarà associato uno fra i seguenti livelli che ne esprime il relativo grado di raggiungimento

Livello

A Ottimo (9-10)

B Buono (7-8)

C Sufficiente (6)

D Insufficiente (5)

E Gravemente Insufficiente (3-4)

Il voto complessivo terrà conto del grado di raggiungimento dei singoli indicatori.

8. MODALITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, POTENZIAMENTO, APPROFONDIMENTO

Durante l'anno scolastico le modalità di Recupero, Sostegno, Potenziamento ed approfondimento saranno le seguenti (indicare con una X quelli utilizzati):	
X	Lezioni tenute dal docente titolare a tutta la classe sulle parti da recuperare
X	Didattica differenziata in orario curricolare, mantenendo fisso il gruppo classe, con attività di recupero, potenziamento ed approfondimento, sospendendo lo svolgimento del normale programma.
X	Recupero in itinere con assegnazione e correzione di lavori personalizzati o da svolgere in autonomia
	Corsi di Recupero attraverso materiale fornito dal docente
	Sportelli didattici in orario pomeridiano
	Progetti per il recupero e per le eccellenze eventualmente proposti
	Altro (Specificare:)

Indicare quando si svolgerà l'attività di Recupero e Sostegno (indicare con una X)	
X	Al termine di ogni Unità Didattica
	Al termine di ogni Bimestre
	Al termine del Primo Quadrimestre
X	In Itinere
	Altro (specificare)

Torre Annunziata, 27/10/2022

Firma del Docente

Ferdinando Fusco