

Anno scolastico 2014 / 2015

A

Classe	III
Sezione	AM
Indirizzo	Meccanica
Materia	Sistemi

Docente/i

Nome e cognome

Firma

Francesco Berruti

Nome e cognome

Firma

Emilio Angeleri

Nome e cognome

Firma

Finalità del corso

1.

L'insegnamento di questa materia è rivolto a fornire conoscenze di base di discipline diverse, fra loro interagenti.

Gli argomenti specifici di base elettrotecnica e elettronica sono volti, oltre che ad una comprensione dei principi specifici delle due discipline e delle loro applicazioni in campo industriale, anche all'introduzione e allo sviluppo delle tecniche di automazione.

Gli argomenti di informatica che fanno riferimento alla struttura reale di un elaboratore sono svolti solo per quanto necessario al suo impiego.

Il lavoro in laboratorio sarà svolto usando le apparecchiature a disposizione nella scuola e cercando di dare all'allievo una conoscenza di tipo operativo.

Obiettivi generali del corso

Acquisizione dei concetti fondamentali e dei termini più comuni del settore elettrotecnico, fornire solide basi per gli argomenti futuri, conoscenza dei concetti fondamentali ed analisi dei circuiti in C.C. e C.A.

Conoscenza dei concetti fondamentali del funzionamento e dell'impiego degli elaboratori elettronici.

Apprendimento delle conoscenze fondamentali all'utilizzo di linguaggi e di software applicativi

Obiettivi trasversali e strategie da mettere in atto per il loro conseguimento

L'Allievo deve dimostrare capacità di analisi e sintesi, conoscenza e padronanza degli argomenti essenziali della materia.

B

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 1 Circuiti a corrente continua				
Obiettivi: Acquisizione dei concetti fondamentali e dei termini più comuni del settore. Acquisizione argomenti propedeutici per gli argomenti futuri, conoscenza dei concetti fondamentali dell'elettrotecnica.				
Contenuto: Richiami relativi alle grandezze fondamentali in C.C. del corso di fisica. Legge di Ohm , principi di Kirchoff Circuiti elettrici , componenti, grandezze elettriche,leggi fondamentali. Circuiti magnetici ,componenti, grandezze magnetiche, leggi fondamentali. Elettrostatica , studio dei condensatori Potenza ed energia elettrica , rendimenti. Misura di grandezze elettriche. Analisi sperimentale di grandezze elettriche al variare del carico in c.c.				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria: 25	ore esercitazioni: 11	ore lezione totali: 36	settimane: 9
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica: - 1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 2 Circuiti a corrente alternata monofase e trifase				
Obiettivi: Acquisizione dei concetti fondamentali e dei termini più comuni del settore e solide basi per gli argomenti futuri, conoscenza dei concetti fondamentali del calcolo in campo complesso ed analisi dei circuiti in C.A.				
Contenuto: Analisi sperimentale dei circuiti in c.a. monofase al variare dei parametri di carico; potenza attiva reattiva ed apparente. Rifasamento di carichi in C.A. monofase. Circuiti in corrente alternata trifase concetti fondamentali. Tensioni concatenate e stellate, impedenze collegate a stella impedenze collegate a triangolo Circuiti con correnti alternate trifasi con carichi simmetrici ed equilibrati Collegamento del centro stella al neutro e a terra Circuiti in corrente alternata trifase con carichi squilibrati Potenze attive e reattive in corrente alternata trifase e teoremi fondamentali				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria: 20	ore esercitazioni: 12	ore lezione totali: 32	settimane: 8
Verifiche n°:	Orale:			

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 3 Elettronica calcolatore elettronico				
Obiettivi: Acquisizione dei concetti fondamentali e dei termini più comuni del settore e solide basi per gli argomenti futuri, conoscenza dei concetti fondamentali del funzionamento e dell’impiego degli elaboratori elettronici.				
Contenuto: Sicurezza nei circuiti elettrici Semiconduttori e loro applicazioni. Circuiti raddrizzatori. Amplificatori operazionali e loro specifico uso in automazione. Sistemi di numerazione e codici. Sistemi digitali combinatori e sequenziali. .				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria: 20	ore esercitazioni: 12	ore lezione totali: 32	settimane: 8
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica: - 1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 4 Programmazione . Utilizzo di pacchetti applicativi.				
Obiettivi: Acquisizione dei concetti fondamentali e dei termini più comuni del settore e solide basi per gli argomenti futuri, apprendimento delle conoscenze fondamentali all'utilizzo di software applicativi				

Contenuto: Algebra booleana .

Struttura a blocchi di un sistema per l'elaborazione automatica.

Concetto di algoritmo.

Linguaggi di programmazione: linguaggio come strumento di rappresentazione degli algoritmi; diagramma di flusso.

Sviluppo di algoritmi elementari mediante il linguaggio del diagramma di flusso.

Concetto di controllo della sequenza di istruzioni di un programma.

Utilizzo di pacchetti applicativi : fogli di calcolo , elaboratori di testi, cad.

Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1

Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2

Tempi:	ore lezione teoria: 20	ore esercitazioni: 12	ore lezione totali: 32	settimane: 8
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica: - 1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Allegato 1**Metodologie**

Durante l'anno scolastico il lavoro sarà svolto alternando alle spiegazioni le interrogazioni (almeno due per quadrimestre).

Le interrogazioni e le prove pratiche saranno eseguite periodicamente per verificare il livello di apprendimento raggiunto fissando degli obiettivi minimi di conoscenza al di sotto della quale le spiegazioni saranno ripetute o saranno organizzati i corsi di recupero.

Allegato 2**Mezzi**

Lavagna, proiettore multimediale e strumentazione di laboratorio.

Allegato 3**VALUTAZIONE****Criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze ed abilità**

. IL riconoscimento del credito avviene con la valutazione numerica durante le interrogazioni.

I voti in decimi (da 1 a 10) assegnati saranno portati a conoscenza dello studente.

La preparazione sarà considerata positiva quando sono raggiunti gli obiettivi minimi di cui l'alunno è a conoscenza.

Modalità di verifica

Gli alunni saranno valutati con interrogazioni orali e pratiche.

Le interrogazioni non saranno programmate, ma saranno accettati eventuali volontari

Allegato 4**Modalità di riconoscimento e accertamento debiti formativi**

La preparazione sarà considerata positiva quando sono raggiunti gli obiettivi minimi di cui l'alunno è a conoscenza.

Per quanto riguarda i recuperi dei debiti formativi, si procederà con interrogazioni durante il primo quadrimestre privilegiando gli argomenti basilari della materia.

Durante l'anno detentori di debiti formativi saranno stimolati al recupero con interrogazioni ampie tenute conto della ripetibilità della materia.

L'alunno, durante l'anno scolastico dovrà portare alla sufficienza almeno tre quarti dei moduli per non avere debiti formativi.

**SCALA DI MISURAZIONE
 (CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO)**

PERFORMANCE	OBIETTIVO	RISULTATO
NON HA PRODOTTO ALCUN LAVORO	NON RAGGIUNTO	1 - 2 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE
LAVORO MOLTO PARZIALE O DISORGANICO CON GRAVI ERRORI	NON RAGGIUNTO	3 - 4 INSUFFICIENTE
LAVORO PARZIALE CON ALCUNI ERRORI O COMPLETO CON GRAVI ERRORI	PARZIALMENTE RAGGIUNTO	5 MEDIOCRE
LAVORO ABBASTANZA CORRETTO MA IMPRECISO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO, OPPURE PARZIALMENTE SVOLTO MA CORRETTO	SUFFICIENTEMENTE RAGGIUNTO	6 SUFFICIENTE
LAVORO CORRETTO MA CON QUALCHE IMPRECISIONE	RAGGIUNTO	7 DISCRETO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO	PIENAMENTE RAGGIUNTO	8 BUONO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO CON RIELABORAZIONE PERSONALE	PIENAMENTE RAGGIUNTO	9 - 10 OTTIMO

VALUTAZIONE COMPLESSIVA

VOTO	GIUDIZIO CORRISPONDENTE
1	L'ALLIEVO È IMPREPARATO E RIFIUTA LA VERIFICA
2	L'ALLIEVO NON HA ALCUNA CONOSCENZA RELATIVAMENTE AGLI ARGOMENTI RICHIESTI (TOTALE ASSENZA DI CONTENUTI)
3	L'ALLIEVO POSSIEDE FRAMMENTARIE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN MODO CONFUSO
4	L'ALLIEVO POSSIEDE POCHE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN UN QUADRO DISORGANICO
5	L'ALLIEVO CONOSCE APPROSSIMATIVAMENTE I CONTENUTI , IGNORA ALCUNI ARGOMENTI IMPORTANTI ED ESPONE IN MANIERA MNEMONICA O SUPERFICIALE
6	L'ALLIEVO CONOSCE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA MATERIA , CHE ESPONE CON SUFFICIENTE CHIAREZZA, MA SA EFFETTUARE GLI OPPORTUNI COLLEGAMENTI SOLO SE GUIDATO
7	L'ALLIEVO CONOSCE ED INTERPRETA I CONTENUTI CULTURALI E LI SA ESPORRE CON SOSTANZIALE CORRETTEZZA; OPERA COLLEGAMENTI IN MODO AUTONOMO
8	L'ALLIEVO CONOSCE CON SICUREZZA, ESPONE CON PROPRIETÀ E RIELABORA CRITICAMENTE I CONTENUTI CULTURALI
9	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA
10	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI

VALUTAZIONE METACOGNITIVA

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE	DEFINIZIONE	LIVELLI
<u>FREQUENZA</u>	Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico	Assidua e rispettosa dell'orario scolastico
		Regolare (10% assenze)
		Insoddisfacente
<u>PARTECIPAZIONE</u>	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica	Costruttiva e costante
		Sollecitata
		Inesistente
<u>INTERESSE</u>	Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina	Vivace
		Selettivo (che opera scelte dettate da un comportamento mirato)
		Settoriale
<u>IMPEGNO</u>	Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici	Scarso
		Tenace
		Regolare
<u>ATTIVITA' COMPLEMENTARI INTEGRATIVE</u>	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Discontinuo
		Inesistente
		Apporto personale
<u>AREA DI PROGETTO</u>	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo	Atteggiamento passivo
		Capacità di lavoro autonomo ed organizzato
		Capacità esecutiva
		Scarsa capacità collaborativa

Conoscenze di base

Requisiti minimi espressi dal consiglio di classe riunito per aree disciplinari

In relazione alla delibera del consiglio di classe si è definito che per la materia in esame l'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e sintesi comuni in tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti p.ti individuati come essenziali per accedere all'attività curricolare successiva: