

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE MAJORANA- GIORGI (Genova)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Anno Scolastico 2011-2012

Classe 5 ETT

I componenti del consiglio di classe.

1)Prof. Caterina Gambetta (Italiano e Storia)
2)Prof. Paola Delzoppo (Inglese)
3) Prof. Sandra Cecchetti (Matematica)
4)Prof. Fabrizia Traverso(Diritto ed economia)
5)Prof. Petra Delfino (T.D.P e Sistemi Elettrici Automatici)
6)Prof. Elisabetta Bianco (Elettrotecnica e Impianti elettrici)
7)Prof. Adriano Morgoli (Educazione fisica)
8)Prof. G.Merlini (Laboratorio)

A. Profilo del perito secondo la specializzazione

Il diplomato elettrotecnico al termine del quinquennio:

Conosce le modalità di descrizione, misurazione e impiego dell'energia elettrica e dei parametri che la caratterizzano e che si modificano nella produzione, nel trasporto, nella trasformazione, nella conversione e nell'utilizzazione e le fondamentali funzioni di acquisizione e di elaborazione dei segnali finalizzati all'automazione di impianti; sa applicare i concetti e i principi fondamentali dell'elettronica e dell'informatica nell'ambito di tali impianti.

Interviene nella progettazione, realizzazione, collaudo e manutenzione di semplici impianti elettrici, anche automatici; sa leggere schemi elettrici ed interpretare manuali d'uso anche al fine della manutenzione degli impianti; sa operare la scelta di materiali, componenti ed apparecchiature in base alle loro caratteristiche funzionali ed economiche;

Sa documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici del proprio lavoro; sa interpretare, in un'ottica sistemica, problematiche tecniche, economiche, gestionali e di impatto ambientale;

Conosce gli aspetti fondamentali della prevenzione, della sicurezza e dell'igiene del lavoro con riferimento alle normative vigenti; sa collaborare con altri tecnici in un lavoro coordinato.

B. Descrizione generale della classe

La classe inizialmente risultava composta da 13 allievi, di cui 9 provenienti dalla 4^a dello stesso corso, due ripetenti e due nuovi iscritti. Nel corso dell'anno scolastico un allievo si è trasferito al corso serale, uno si è ritirato e un altro ha smesso di frequentare le lezioni.

Per l'insegnamento delle materie: Italiano, Storia, Economia e Diritto, Matematica, Educazione Fisica la classe è accorpata con la 5^a del corso meccanico.

Nella classe alcuni allievi hanno manifestato interesse e partecipazione al lavoro scolastico conseguendo risultati positivi in tutte le materie.

Per gli altri la debole motivazione allo studio e la scarsa capacità di seguire proficuamente le lezioni hanno ostacolato il raggiungimento di una preparazione soddisfacente in alcune discipline.

Il comportamento degli allievi è quasi sempre stato corretto e responsabile.

Partecipazione a stage

Nel corso del IV anno tutta la classe ha partecipato al progetto di Alternanza scuola-lavoro gestito dalla Provincia di Genova.

Nel corso del IV e V anno alcuni allievi hanno partecipato a stage aziendali della durata di una settimana presso ditte locali operanti nel settore tecnico elettrico.

Composizione della classe:

N° complessivo degli iscritti: 13

N° iscritti provenienti dalla classe precedente(IV ETT): 9.

Elenco allievi della classe

- 1) Arvigo Emanuele
- 2) Baglio Alberto
- 3) Canale Matteo
- 4) Gutierrez Portal Leoncio
- 5) Monari Matteo
- 6) Neamtu George (trasferito al corso serale)
- 7) Ottone Simone
- 8) Schintu Daniel
- 9) Sequi Stefano
- 10) Solari Manlio
- 11) Tassistro Marco (ritirato)
- 12) Uras Edoardo
- 13) Verdina Francesco

Formazione della classe in base all'esito dello scrutinio finale dell'anno precedente: (M=media)

Ripetenti	M = 6	6 < M ≤ 7	7 < M ≤ 8	8 < M ≤ 10
2	0	9	1	0

Attività di recupero per l'anno scolastico 2011/2012

Condotte dal docente della classe in tutte le materie.

Modalità di recupero: durante la pausa didattica effettuata alla fine del primo quadrimestre per tutte le materie.

Insegnamenti previsti e realizzati nel corso dell'anno:

Insegnamento	N° ore complessive previste nell'anno	N° ore effettuate entro il 15 maggio
ITALIANO	99	80
STORIA	66	51
LINGUA STRANIERA : INGLESE	99	54
ECONOMIA IND. E DIRITTO	66	52
MATEMATICA	99	82
ELETTROTECNICA	165	150
SISTEMI ELETTRICI AUTOMATICI	132	101
TECNOLOGIE ELETTRICHE, DIS. E PROG.	132	95
IMPIANTI ELETTRICI	132	103
EDUCAZIONE FISICA	66	37

Attività complementari e/o integrative realizzate dalla classe nell'anno scolastico in corso:

Attività di orientamento	Colloqui di orientamento gestiti dalla Provincia di Genova	Partecipazione: Alcuni allievi della classe
--------------------------	------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

Visione di spettacoli teatrali e cinematografici		Partecipazione di tutta la classe
--------------------------------------------------	--	-----------------------------------

Metodologia applicata nell'interazione docenti - alunni (percentuali rispetto al n° effettivo di lezioni svolte):

Insegnamento	Lezioni frontali	Gruppi di lavoro Laboratorio
ITALIANO	100	
STORIA	100	
LINGUA STRANIERA : INGLESE	100	
ECONOMIA IND. E DIRITTO	100	
MATEMATICA	100	
ELETTROTECNICA	70	30
SISTEMI ELETTRICI AUTOM.	70	30
IMPIANTI ELETTRICI	100	
TECNOLOGIE ,DIS. E PROG.	20	80
EDUCAZIONE FISICA	100	

Contenuti disciplinari e obiettivi didattici

V. allegati (programmazione didattica di ciascuna materia)

Simulazioni terza prova scritta di esame (modalità: A = trattazione sintetica di argomenti, B = quesiti a risposta singola, C = quesiti a risposta multipla, D = problemi a soluzione rapida):

Insegnamento	Modalità e numero
INGLESE	B /2
IMPIANTI ELETTRICI	B /2
SISTEMI ELETTRICI AUTOMATICI	B /2
STORIA	B /1
DIRITTO ED ELEMENTI ECONOMIA	B /1
MATEMATICA	B /2

Sono state effettuate una simulazione della prima prova e due della seconda prova scritta d'esame.

Continuità didattica:

	Classe III ET	Classe IV ET	Classe V ET
MATERIE	INSEGNANTE	INSEGNANTE	INSEGNANTE
ITALIANO	Mora	Gambetta	Gambetta
STORIA	Gambetta	Mora	Gambetta
LINGUA STRANIERA : INGLESE	Gervino	Delzoppo	Delzoppo
ECONOMIA IND. E DIRITTO	/	Prolovich	Traverso
MATEMATICA	Corsi	Cecchetti	Cecchetti
ELETTROTECNICA	Bianco-Merlini	Bianco-Merlini	Bianco- Merlini
SISTEMI ELETTRICI AUTOM.	Calabretta-Merlini	Tranchina-Merlini	Delfino-Merlini
IMPIANTI ELETTRICI		Bianco	Bianco
TECNOLOGIE EL. DIS.E PROG.	Calabretta-Merlini	Tranchina-Merlini	Delfino-Merlini
MECCANICA	Scovazzo	/	/
ELETTRONICA	Fossati-Vercesi	Scanu	/
EDUCAZIONE FISICA	Morgoli	Morgoli	Morgoli

Indicatori e descrittori della valutazione finale

Voto	Giudizio	Conoscenze	Competenze	Capacità
< 3	Del tutto insufficiente	Mancanza di nozioni elementari e rifiuto dell'attività scolastica	nessuna	nessuna
3	Del tutto insufficiente	Non riesce ad orientarsi anche se guidato	Nessuna	nessuna
4	Gravemente insufficiente	Frammentarie e gravemente lacunose	Applica le conoscenze minime solo se guidato e con gravi errori Si esprime in modo scorretto ed improprio. Compie analisi errate	nessuna
5	Insufficiente	Lacunose e parziali	Applica le conoscenze minime se guidato e con errori Si esprime in modo scorretto ed improprio. Compie analisi lacunose	Compie sintesi scorrette
6	Sufficiente	Limitate e superficiali	Applica le conoscenze con imperfezioni. Si esprime in modo impreciso. Sa individuare adeguatamente elementi e relazioni	Gestisce con difficoltà situazioni nuove semplici
7	Discreto	Complete; se guidato sa approfondire	Applica le conoscenze senza errori sostanziali. Si esprime in modo semplice e corretto. Compie analisi corrette	Rielabora adeguatamente le informazioni e gestisce situazioni nuove con qualche difficoltà
8	Buono	Complete; con qualche approfondimento autonomo	Applica autonomamente le conoscenze. Si esprime in modo corretto e con proprietà. Compie analisi corrette; coglie implicazioni.	Rielabora in modo corretto e completo
9	Ottimo	Complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi. Si esprime in modo fluido e usa linguaggi specifici. Compie analisi corrette e individua correlazioni precise.	Rielabora in modo corretto, completo e autonomo
10	Eccellente	Complete, organiche, approfondite in modo personale	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi e trova da solo le soluzioni migliori. Espone in modo fluido e usa lessico ricco e linguaggi specifici.	Sa rielaborare in modo corretto e approfondire in modo autonomo e critico

ALLEGATI

Esempi di prove/simulazioni effettuate.
Programmazione didattica di ciascuna materia.

PROGRAMMA DI LETTERATURA ITALIANA

Anno scolastico 2011 – 2012

CLASSE 5^a ETT

Libro in adozione: “Letteratura letterature secondo ottocento”,
“Letteratura letterature primo novecento”,
“Letteratura letterature secondo novecento”.

Casa editrice:Zanichelli

Autore: Guido Armellini, Adriano Colombo.

Edizione:2005

Docente: Caterina Gambetta.

Cenni su:

Positivismo, Naturalismo, Verismo:

- Emile Zola: - Lettura e commento “La stireria”.
- Giovanni Verga: - Profilo biografico, opere, pensiero.
 - Lettura e commento “Rosso malpelo”.
 - I Malavoglia (opera completa), lettura e commento.

Cenni sulla crisi del Positivismo, Decadentismo e Simbolismo.

- Charles Baudelaire: - I fiori del male. Lettura e commento “Spleen”, ”Corrispondente”.
- Giovanni Pascoli: - Profilo biografico, opere, pensiero.
 - Il fanciullino. Lettura di un brano.
 - Myricae. Lettura e commento “Arano”, “Novembre”, “Temporale”, “X Agosto” e “Il lampo”.
 - I canti di Castelvecchio. Lettura e commento “Il gelsomino notturno”.
- Gabriele D’Annunzio:- Profilo biografico, opere, pensiero.
 - Alcione. Lettura e commento, “La pioggia nel pineto”, “Meriggio”.

Cenni sul primo novecento:

- **I Crepuscolari**
- Guido Gozzano: - Profilo biografico, opera, pensiero.
 - Lettura e commento “La signorina Felicità”.
- **L’Avanguardia futurista.**
- Filippo Tommaso Marinetti: - Il Manifesto (1909).
- - Zang Tumb Tumb. Lettura e commento “Lode all’automobile”.

-
- Luigi Pirandello: - Profilo biografico, opera, pensiero.
 - L'umorismo. Lettura e commento "Il sentimento del contrario".
 - Lettere ai familiari. Lettura e commento "Un' enorme pupazzata".
 - Il fu Mattia Pascal (opera completa).
 - Novelle. Lettura e commento "La carriola".

- Giuseppe Ungaretti: - Profilo biografico, opere, pensiero.
 - Lettura e commento "L'isola", "La madre", "I fiumi", "Veglia" e "Fratelli".

- Italo Svevo: - Profilo biografico, opere, pensiero.
 - Una Vita. Lettura e commento "Il lavoro alla banca Maller".
- La coscienza di Zeno. Lettura e commento "Il fumo".

- Eugenio Montale: - Profilo biografico, opere, pensiero.
 - Ossi di seppia. Lettura e commento "Non chiedere la parola", "I limoni", "Merigiare pallido e assorto", "Spesso il male di vivere", "Non recidere", "Ho sceso...".

Genova, 05/05/2012

Gli alunni

L'insegnante

PROGRAMMA DI STORIA

Anno scolastico 2011 – 2012

CLASSE 5^aETT

Libro in adozione: “Clio Magazine-il primo Novecento”,”Clio Magazine-dalla seconda guerra ai giorni nostri”

Casa editrice: La scuola

Autore: Mario Palazzo,Margherita Bergese

Edizione: 2003

Docente:Caterina Gambetta

Modulo 1:L’età dell’imperialismo.

Modulo 2:La grande crisi e i totalitarismi.

Modulo 3:L’Italia fascista,l’antifascismo,la Resistenza.

Modulo 4:La seconda Guerra Mondiale e le sue conseguenze.

Modulo 5:L’Italia Repubblicana.

UNITÁ DIDATTICA N°1:

-La seconda rivoluzione industriale.

-Economia aziendale e differenziazione della classe politica.

-Il decollo industriale italiano nell’età giolittiana.

UNITÁ DIDATTICA N°2:

-La prima Guerra Mondiale.

-La Russia tra federalismo e capitalismo.

-Dalla “Rivoluzione di Febbraio” alla “Rivoluzione di Ottobre”.

- L'Italia nell'immediato dopoguerra.
- Ultimo ministero Giolitti.
- Dal ministro Bonomi alla Marcia su Roma.
- Il Fascismo come regime.

UNITÁ DIDATTICA N°3:

- Gli Stati Uniti come massima potenza mondiale.
- Il boom degli anni Venti.
- La crisi e il crollo della borsa.
- Diffusione internazionale della crisi.
- Franklin Delano Roosevelt: il New Deal.
- La Germania nell'immediato dopoguerra.
- L'occupazione della Ruhr e il piano Dawer.
- L'avvento del Nazismo.
- Fascismo e Nazismo.

UNITÁ DIDATTICA N°4:

- La seconda Guerra Mondiale.
- Italia 1943-1945.
- Egemonia USA-URSS.
- Nazioni Unite, zona di influenza "guerra fredda".

UNITÁ DIDATTICA N°5:

- L'Italia della ricostruzione.

Genova, 05/05/2012

Gli alunni

L'insegnante

PROGRAMMA DI
LINGUA INGLESE
CLASSE V Elettrotecnica

Anno Scolastico 2011/2012
Prof.ssa Delzoppo Paola

REQUISITI ESSENZIALI:

1. Capacità di gestire una conversazione essenziale sugli argomenti affrontati.
2. Conoscere lessico ed espressioni fondamentali incluse nel programma.
3. Capacità di analizzare un testo tecnico e saper riferire i contenuti essenziali.
4. Conoscenza delle strutture linguistiche di base.

OBIETTIVI:

1. Sostenere una breve conversazione di carattere tecnico dimostrando capacità di comprensione ed esposizione.
2. Essere in grado di comprendere testi tecnici generali e di utilizzarli come fonte di informazione.
3. Essere in grado di produrre brevi descrizioni sul contenuto globale di un testo tecnico.
4. Acquisire il lessico proprio agli argomenti tecnici proposti.

SCELTA METODOLOGICA:

Lettura, comprensione e rielaborazione dei brani affrontati attraverso esercizi di vero-falso, domande di comprensione, riassunti. La produzione orale e scritta prevede lavori individuali, a gruppi e a coppie.

VALUTAZIONE:

Le verifiche sia scritte che orali sono per argomenti e capitoli. Si prevedono due prove scritte ed orali per il primo quadrimestre e tre per il secondo. Le prove scritte saranno orientate alla preparazione della terza prova scritta dell'esame di Stato seguendo la B.tipologia

CLASSE 5ETT

ANNO SCOLASTICO 2011-12

CONTENUTI: Dal testo: ELECTR-ON di Beolè- Robba ed. Edisco sono stati svolti i seguenti argomenti:

MODULE 1 : ELECTRICITY

Unit 1: What is Electricity?

Unit 2: Moving charges and electric current

Unit 3: Not only circuits

Unit 4: How energy is produced: energy-power plants, producing energy (transformer-generator-rectifier)

MODULE 2: ELECTRONICS

Unit 1: First steps (electronic functions and components)

Definition of integrated circuit, amplification, doping.

MODULE 4: COMMUNICATION ICONS

Unit 1: Communications and telecommunications

Unit 2: The radio, the television, the telephone.

MODULE 6: AUTOMATION AND ROBOTICS

Definition of automation, mechanization, robotics.

L'INSEGNANTE

GLI STUDENTI

Programma di Economia industriale ed elementi di diritto svolto al 15 Maggio 2012
anno scolastico 2011/2012
insegnante: prof. Fabrizia Traverso
classe V Elettrotecnica

L'imprenditore e l'impresa

L'imprenditore

Le categorie di imprenditori

Lo statuto dell'imprenditore commerciale

L'impresa familiare

L'azienda: il suo trasferimento, la cessione di contratti, crediti e debiti, i segni distintivi

Le società

La società come impresa collettiva

Il contratto di società

L'autonomia patrimoniale

Società di persone e società di capitali: analogie e differenze

Le società di persone: La società semplice, la società in nome collettivo, la società in accomandita semplice

Le società di capitali: La società per azioni, la società in accomandita per azioni, la società a responsabilità limitata

Differenza tra azioni ed obbligazioni

Gli organi sociali della s.p.a.

Il bilancio della s.p.a.

Differenza tra capitale sociale e patrimonio sociale

Scioglimento e liquidazione della società

Le cooperative: le imprese cooperative a responsabilità limitata e a responsabilità illimitata

L'attività produttiva

Attività di produzione e fattori produttivi

I lavoratori

Il profitto

Le scelte dell'imprenditore

La funzione tecnica della produzione

Fattori produttivi e produttività: fattori fissi, fattori variabili, fattori succedanei, fattori complementari

La produttività dei fattori: produttività totale, produttività media, produttività marginale

L'ammortamento dei capitali fissi: il concetto di usura e di obsolescenza

I rendimenti di scala

La combinazione ottimale dei fattori produttivi

Il finanziamento degli investimenti

La scissione tra proprietà e gestione

La produzione multipla

Il progresso tecnico

Innovazione tecnologica, decentramento, specializzazione, fusioni finanziarie

La produzione e l'azienda

La produzione come attività di trasformazione

Definizione di azienda

La classificazione delle aziende

L'azienda come sistema

Il sistema economico

La gestione dell'azienda: tipica, accessoria, straordinaria

Costo, ricavo e reddito

Il risultato economico della gestione

Definizione di organizzazione aziendale

Soluzioni organizzative

La microstruttura: ordinamento lineare, funzionale, a rete,

La macrostruttura: divisione verticale (organi staff e organi line), divisione orizzontale, divisione su base territoriale, divisione per progetto, divisione per processi distributivi, divisione multipla

L'organizzazione del lavoro: l'Organizzazione scientifica del lavoro di F. W. Taylor, le critiche al taylorismo e la Scuola delle relazioni umane di E. Mayo . Confronto

Gli organigrammi

Il mansionario

Lo stile di direzione autoritario e quello partecipativo

L'insegnante svolgerà ancora la parte relativa al patrimonio e al bilancio dell'azienda entro la fine delle lezioni.

Genova, 15 Maggio 2012

l'insegnante prof.ssa Fabrizia Traverso

I.T.I.S. MAJORANA- GIORGI

M A T E M A T I C A

CLASSE V E T T

LIBRI DI TESTO: Re Fraschini, Grazzi-Matematica e tecnica-Tomo D ed E-ATLAS

Obiettivi

Acquisizioni di sapere

Lo studente (valutato con una preparazione sufficiente) conosce:
concetti matematici previsti dal programma
corretta espressione linguistica e logica

Competenze

Lo studente (valutato con una preparazione sufficiente) sa:
analizzare situazioni diverse determinandone proprietà o strutture comuni
utilizzare modelli matematici per rappresentare o interpretare concetti
motivare adeguatamente le proprie affermazioni
utilizzare i metodi e gli strumenti matematici per risolvere problemi
valutare criticamente i risultati ottenuti

Capacità

Lo studente (valutato con una preparazione sufficiente) è in grado di:
partecipare attivamente al lavoro di gruppo, proponendo soluzioni personali
applicare le conoscenze matematiche acquisite nello studio di altre discipline

Contenuti

- L'integrale indefinito
- Integrali indefiniti immediati
- Integrazione per parti
- Integrali con metodo per sostituzione
- L'integrale definito
- Area di una figura piana
- Volume di solidi generati da rotazione completa intorno agli assi x
- Integrali impropri(concetti fondamentali)

Equazioni differenziali

Integrale generale e integrale particolare di una equazione differenziale

Equazioni differenziali della forma $y' = f(x)$

Equazioni differenziali a variabili separabili

Equazioni differenziali lineari omogenee e non omogenee del primo ordine

Metodi e strumenti

Alle lezioni in aula, normalmente di tipo frontale, dialogato, gli alunni hanno partecipato in modo attivo. L'introduzione di un nuovo argomento è sempre stata corredata da numerosi esempi svolti alla lavagna, prima dall'insegnante e successivamente dagli allievi. La prova orale non è servita unicamente alla valutazione del singolo, ma ha costituito occasione per chiarire, approfondire, commentare ed è stato perciò un momento formativo per tutti. La correzione dei compiti in classe è servita come attività di recupero. Il recupero è avvenuto in itinere alla fine del primo trimestre.

Valutazione

Nelle interrogazioni orali individuali si è tenuto conto della conoscenza dei contenuti, delle capacità espositive, dell'ordine logico degli argomenti, dell'uso appropriato del linguaggio specifico e della simbologia, del tipo di procedimento usato nella risoluzione, della capacità di autocorrezione. Nelle prove scritte, costituite da quesiti a risposta aperta, la valutazione delle prove è oscillata come richiesto dall'1 al 10.

La valutazione delle singole prove è sempre stata esplicita e motivata, accompagnata da consigli su eventuali correzioni da apportare al metodo di lavoro.

Nella valutazione finale sono presi in considerazione : la partecipazione, l'impegno e i progressi del singolo allievo.

Prof.ssa Sandra Cecchetti

PROGRAMMA DI ELETTROTECNICA

Proff. Elisabetta Bianco, Giampiero Merlini

1) Richiami di elettrotecnica generale su corrente continua e corrente alternata.

2) Definizione di macchina elettrica .Classificazione delle macchine elettriche. Circuiti elettrici magnetici . Perdite negli elementi conduttori . Perdite nei nuclei magnetici . Perdite meccaniche . Perdite addizionali
Rendimento di una macchina elettrica

3) Trasformatore monofase

Aspetti costruttivi :nucleo magnetico, avvolgimenti,sistemi di raffreddamento.
Ipotesi di trasformatore ideale: principio di funzionamento. Funzionamento a vuoto e a carico,potenze.
Circuito equivalente del trasformatore reale: resistenza, induttanza di dispersione, suscettanza di magnetizzazione,conduttanza di dispersione.
Funzionamento a vuoto,prova a vuoto,funzionamento a carico, circuito equivalente del trasformatore reale primario e secondario. Funzionamento in corto circuito. Prova in cto.cto. Variazione di tensione da vuoto a carico. Perdite e rendimento.

4) Trasformatore trifase.

Tipi di collegamento,circuito equivalente. Potenze, rendimento , variazione di tensione da vuoto a carico. Criteri di scelta del tipo di collegamento.

5) Macchina asincrona

Struttura generale del motore asincrono trifase,Cassa statorica,circuito magnetico statorico e rotorico, avvolgimento statorico e rotorico. Motori con rotore avvolto e rotore a gabbia.
Principio di funzionamento: campo magnetico rotante trifase, velocità di sincronismo. Scorrimento. Funzionamento a vuoto e a carico. Bilancio delle potenze,rendimento.
Circuito equivalente del motore asincrono trifase.
Prova a vuoto e prova in cto.cto.
Caratteristica meccanica del motore asincrono trifase.
Avviamento dei motori asincroni: avviamento con reostato per motori con rotore avvolto.
Motori a doppia gabbia e a barre alte.
Riduzione della corrente di spunto mediante avviamenti a tensione ridotta.

6) Macchina sincrona

Struttura generale del generatore sincrono trifase.
Rotore e avvolgimento di eccitazione.
Statore e avvolgimento indotto.
Principio di funzionamento .Funzionamento a vuoto e a carico, reazione di indotto.
Circuito equivalente di Behn Eschemburg.
Impedenza sincrona. Bilancio delle potenze.

7) Macchina a corrente continua. Struttura generale, nucleo magnetico statorico e rotorico, avvolgimento induttore e indotto.

Generatore: funzionamento a vuoto, tensione indotta e caratteristica a vuoto, funzionamento a carico, reazione di indotto, tipi di eccitazione: indipendente e in derivazione.

Motore a corrente continua. Principio di funzionamento. Funzionamento a vuoto e a carico, avviamento del motore. Caratteristica meccanica.

Laboratorio

1) Potenza.

Misura di potenza su linee trifasi a tre e a quattro fili con carichi equilibrati e squilibrati. Inserzione Aron e inserzione Righi.

2) Prove sul trasformatore monofase.

Prova a vuoto e prova in cto.cto del trasformatore con determinazione dei parametri equivalenti.

3) Trasformatore trifase.

Prova a vuoto e prova in cto.cto del trasformatore trifase.

4) Motore Asincrono trifase.

Prova a vuoto e prova in cto.cto del motore asincrono trifase

Prova a carico mediante freno Pasqualini.

Testo adottato:

Macchine elettriche

G.Conte – Ed. Hoepli

PROGRAMMA DI IMPIANTI ELETTRICI

Prof. Elisabetta Bianco

1) Protezione dalle tensioni di contatto

Pericolosità della corrente elettrica

Percezione della corrente elettrica. Effetti fisiopatologici. Limiti di pericolosità della corrente. Resistenza elettrica del corpo umano. Limiti di pericolosità della tensione.

Collegamento a terra degli impianti elettrici

Tensione di contatto. Classificazione dei sistemi di distribuzione in relazione al collegamento a terra: TT, TN-S, TN-C, IT.

Protezione dai contatti indiretti e diretti

L'impianto di terra e le relative prescrizioni. L'interruttore differenziale. Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione nei sistemi TT e TN. Coordinamento tra messa a terra e dispositivo d'interruzione.

Protezione dai contatti diretti: isolamento delle parti attive, protezione parziale e totale, protezione mediante interruttore differenziale.

2) Sovracorrenti, sovratensioni e sistemi di protezione

Sovracorrenti

Correnti di sovraccarico e di corto circuito.

Apparecchi di manovra

Interruttori: estinzione dell'arco elettrico, caratteristiche e classificazione degli interruttori per media e alta tensione: interruttori in olio, ad esafluoruro di zolfo, ad aria compressa, sotto vuoto e a deionizzazione magnetica. Sezionatori e contattori.

Protezione dalle sovracorrenti

Relè termico, relè elettromagnetico. Protezione magnetotermica. Interruttori automatici per bassa tensione. Energia specifica passante e integrale di Joule. Fusibili e loro caratteristica d'intervento. Protezione delle condutture contro il sovraccarico e il corto circuito. Calcolo delle correnti di corto circuito per guasto monofase e trifase a inizio e a fine linea. Selettività nella protezione dalle sovracorrenti. Protezione dei motori asincroni.

Sovratensioni e relative protezioni

Classificazione delle sovratensioni. Sovratensioni di origine interna e di origine esterna. Scaricatori di sovratensione.

3)Trasmissione, distribuzione, trasformazione e utilizzazione dell'energia elettrica

Trasmissione e distribuzione

Trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. Criteri di scelta della tensione.

Cabine elettriche

Definizioni e classificazioni. Cabine private: gruppo di misura dimensionamento dei componenti MT, trasformatore MT/BT caratteristiche e tipi costruttivi, dimensionamento dei componenti BT, calcolo correnti di cto.cto a monte e a valle del trasformatore. Protezioni: guasti interni al trasformatore, impianto di terra della cabina: definizione di tensione di passo e di contatto.

Sistemi di distribuzione a media e bassa tensione

Baricentro elettrico di un impianto. Sistemi di distribuzione in media tensione. Distribuzione in bassa tensione.

Sezionamento. Comando e arresto di emergenza.

Rifasamento degli impianti elettrici

Necessità e obbligatorietà del rifasamento. Formule di calcolo per c.a.monofase e trifase. Modalità di rifasamento per impianti trifase. Tipologia di rifasamento: singolo, per gruppi, centralizzato, centralizzato a potenza variabile. Scelta delle apparecchiature di protezione e manovra, resistenze di scarica

4)Produzione dell'energia elettrica

Aspetti generali

Le fonti primarie dell'energia. Servizio di base e servizio di punta.

Centrali elettriche

Generalità sulle centrali idroelettriche, termoelettriche e sui metodi integrativi.

Libro di testo adottato:

Impianti elettrici (vol.1 e 2)

G.Conte- ed.Hoepli

STITUTO Ettore MAJORANA – Giovanni GIORGI
Anno Scolastico 2011/12

PROGRAMMAZIONE – PIANO ANNUALE DI LAVORO			INDIRIZZO PER L'ELETTROTECNICA E L'AUTOMAZIONE		
MATERIA: Sistemi Elettrici Automatici			CLASSE 5 ^A		
N.	Blocchi tematici	Contenuti	Conoscenze Prerequisite	Scelte metodologiche	Grado di approfond.
1	Introduzione al concetto di segnale	Differenze tra segnale analogico e digitale. Concetto di fase, frequenza, ampiezza nelle grandezze alternate.	Concetto di segnale Operazioni con numeri in base diversa da 10 e codice binario. Concetto di moto armonico	P	C
2	Il controllo automatico	Definizione Significato fisico di anello chiuso e aperto Controllo in anello chiuso e in anello aperto pregi e difetti.	Evoluzione dei processi discreti e dei processi continui. Concetto di automatismo	P-EN-T	C
3	Rappresentazione del controllo automatico mediante schemi a blocchi	Significato degli schemi a blocchi Tipi di collegamento tra blocchi (cascata, derivazione, retroazione) Algebra degli schemi a blocchi: dimostrazioni Riduzione di sistemi complessi ad un unico blocco	Risoluzioni di semplici sistemi lineari	P-EN-T	D
					D
5	Introduzione alla Trasformata di Laplace	Condizione per l'impiego, definizione, trasformazione del sistema nel dominio del tempo a sistema nel dominio della frequenza	Il piano cartesiano Concetto di linearità di un sistema Concetto di differenziale	P-EN-T	B
6	Stabilità	Concetto di polo e zero della funzione G(s) Condizioni necessarie per la l'esistenza della stabilità di un sistema Definizione dei tre differenti tipi di stabilità. Esempi fisici	Risoluzione di equazioni di grado anche superiore al secondo	P-EN-T	C
7	Diagrammi di Bode	Tracciamento dei diagrammi di Bode in modulo e fase	Conoscenza delle proprietà dei logaritmi e dei numeri complessi	P-EN-T	C

Gradi di approfondimento:

Valutazione:

A = Conoscitivo informativo orale

B = Comprensione concettuale test

C = Comprensione e approfondimento concettuale scritto

D = Capacità di applicazioni concettuali

E = Capacità progettuali

Scelte metodologiche:

P = Lezione frontale

EN = Esercitazione Numerica

V = Visite guidate

T = Analisi di testi e manuali

EG = Esercitazione grafica

O =

T =

S =

Prof.ssa Petra DELFINO

Prof. Giampiero MERLINI

ITIS MAJORANA - GIORGI
- GENOVA -
ANNO SCOLASTICO 2011 - 2012
PROGRAMMA DI
TECNOLOGIA, DISEGNO, PROGETTAZIONE

OBIETTIVI COGNITIVI

L'allievo al termine dell'anno scolastico dovrà essere in grado di interpretare e redigere programmi per l'automazione industriale tramite PLC, saper interfacciare il PLC con l'impianto e redigere le specifiche tecniche del progetto.

CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

1° Trimestre

Esecuzione dei calcoli progettuali di un trasformatore monofase

Esecuzione in laboratorio di un trasformatore monofase

Studio della struttura di un PLC

Ingressi Uscite di un PLC

2° Pentamestre

Aree di memoria e tipo di dati di un PLC

Linguaggi di programmazione di un PLC

Logica binaria in un PLC

Temporizzatori in un PLC

Contatori in un PLC

Inversione di marcia di un motore asincrono trifase

Controllo di un cancello elettrico mediante utilizzo del PLC con temporizzatori e fotocellula

METODOLOGIE DIDATTICHE

Lezioni frontali, Applicazioni pratiche in laboratorio

SUPPORTI FISICI ADOPERATI

Attrezzature del Laboratorio di TDP

SUPPORTI DIDATTICI

Libro di testo in adozione, Fotocopie e Appunti forniti dagli insegnanti.

TIPOLOGIE DELLE PROVE

Prove oggettive (tipo terza prova esame di stato), Prove soggettive (Classica risoluzione di problemi), Prove pratiche la cui esecuzione avviene in laboratorio.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Indicatori di revisione (per le prove scritte: Completezza delle risposte, Correttezza dei calcoli e loro approssimazione, Articolazione e chiarezza dell'esposizione con particolare attenzione al linguaggio utilizzato e delle sintesi effettuate qualora richieste, Capacità di applicazione dei quesiti teorici agli aspetti pratici e capacità di esecuzione degli stessi in laboratorio.)

L'INSEGNANTE TEORICO:

Prof.ssa Petra DELFINO

L'INSEGNANTE TECNICO PRATICO

Prof Giampiero MERLINI

Materia: EDUCAZIONE FISICA

Prof. Adriano Morgoli

CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI

Testo adottato: Del Nista, Parker, Tasselli **PRATICAMENTE SPORT** Casa editrice G. D'Anna - Volume Unico

Obiettivi e contenuti

- Potenziamento fisiologico (corse variate – es. corpo libero – es. stretching – es. potenziamento arti sup. e inf. – es. potenziamento muscolatura addominale/dorsale).
- Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e spirito di collaborazione (es. preacrobatica – es. a coppie e di gruppo – giochi di squadra presportivi e sportivi – arbitraggio).
- Conoscenza e pratica delle attività sportive (fondamentali individuali e di squadra/regolamenti: calcio a cinque – pallavolo – pallacanestro).
- Informazioni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni (principali movimenti del corpo umano – es. "riscaldamento" – alimentazione e sport – doping).

I criteri di lavoro hanno tenuto conto del livello di partenza degli allievi e delle diversità esistenti tra gli stessi per determinare la qualità e la quantità del lavoro da svolgere.

Metodi di insegnamento

- Lavoro in gruppo

Spazi, tempi e strumenti di lavoro

Tranne poche ore in classe, le lezioni si sono svolte nella palestra dell'Istituto, sufficientemente attrezzata, nella sala pesi e nel campo esterno.

I tempi relativi alle unità didattiche non sono stati schematicamente definiti in quanto le stesse sono strettamente collegate e interagenti fra loro.

Strumenti di verifica

La valutazione quadrimestrale si è basata su verifiche periodiche per attestare l'acquisizione di specifiche competenze ed abilità, considerando il livello iniziale di ciascun allievo, i miglioramenti ottenuti, l'impegno e l'interesse mostrati, insieme al senso di maturità raggiunto nel comportamento all'interno del gruppo classe. Tramite colloqui durante lo svolgimento delle lezioni si è accertata la capacità di ascoltare e comprendere, la capacità di analisi e di sintesi e la capacità di esporre concetti e nozioni con un uso consapevole ed appropriato del linguaggio.

Programma svolto

- Esercizi di riscaldamento generale
- Esercizi di mobilità articolare

- Esercizi di coordinazione dinamica generale
- Esercizi di potenziamento generale
- Esercizi di stretching
- Esercizi di preacrobatica elementare

GIOCHI SPORTIVI :

Pallacanestro - Il terreno di gioco - Regolamento

- Tecnica fondamentali individuali (palleggio; passaggio; tiro; terzo tempo)

Pallavolo - Il terreno di gioco - Regolamento

- Tecnica fondamentali individuali (battuta; palleggio; bagher; schiacciata)

- Tecnica fondamentali di squadra (ricezione a 5 e a 4 con alzatore al centro)

Calcio a 5 - Il terreno di gioco - Regolamento

- Tecnica fondamentali di squadra

TEORIA : - Gli assi e i piani del corpo umano - I principali movimenti del corpo umano

- Alimentazione e prevenzione
- Il doping

SIMULAZIONI DI TERZA PROVA

MATERIA: Diritto

Simulazione di Terza Prova

- 1) Definisci il bilancio e spiega i principi in base ai quali deve essere redatto (max 15 righe)

- 2) Spiega le forme con le quali vengono finanziati gli investimenti all'interno dell'impresa (max 15 righe)

MATERIA: Storia

Simulazione di Terza Prova

- 1) Il 1° dopoguerra in Italia (max 15 righe)

- 2) La marcia su Roma (max 15 righe)

MATERIA: Impianti

Simulazione di Terza Prova

- 1) Illustrare le modalità di rifasamento degli impianti elettrici.

- 2) Spiegare cosa sono e a cosa sono dovute le sovratensioni. Come si effettua la protezione?

- 1) Definire la cabina elettrica. Classificazione delle cabine elettriche, spiegare le differenze tra i vari tipi di cabina, anche in riferimento al tipo di distribuzione in B.T

2) Spiegare quali condizioni devono essere rispettate per un'adeguata protezione dei cavi dal sovraccarico e dal cto-cto.

MATERIA: Inglese

Simulazione di Terza Prova

1) In no more than 8-10 lines, explain what electric current is, how it is generated, different types, how it moves through materials and how it is measured.

2) Choosing among conventional power plants (Thermoelectric, Nuclear, Hydroelectric), describe one of them, explaining how it works and advantages and disadvantages of its energy production. Do not use more than 8-10 lines.

1) In no more than 8-10 lines, speak about one electronic component, specifying if it is active or passive, how it works and different types.

2) In no more than 8-10 lines, describe ground transmission media explaining advantages and problems that they may offer.

MATERIA: Sistemi elettrici automatici

Simulazione di Terza Prova

1) Spiegare cosa si intende per sistema lineare a tempo invariante.

2) Disegnare il diagramma di Bode (esclusivamente il grafico del modulo) della seguente funzione di trasferimento:

$$F(s) = \frac{10(s+1)}{(s+10)(s+0,1)}$$

1) Dare in un massimo di 10 righe, la definizione di BIBO stabilità di un sistema automatico e descrivere, utilizzando dei grafici rappresentativi del segnale d'uscita rispetto al segnale d'ingresso, le differenze tra le 3 differenti tipologie di stabilità.

2) Spiegare in un massimo di 10 righe: finalità dell'utilizzo della Laplace Trasformata, condizioni che il sistema deve soddisfare per poter L- trasformare e definire matematicamente la trasformata di Laplace.

MATERIA: Matematica

Simulazione di Terza Prova

Calcolare i seguenti integrali fornendo tutte le spiegazioni per un corretto svolgimento
Matematica _____

Calcolare i seguenti integrali fornendo tutte le spiegazioni per un corretto svolgimento

1) $\int \sin^2 x \cos x dx$

2) $\int_2^4 \frac{x+3}{x-1} dx$

$$3) \int \frac{x^2+x-3}{1-2x} dx$$

4) Calcola l'area della superficie delimitata dall'equazione $y = 2x^2 + 2x$ e dall'equazione $y = 3$