

IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI) Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157
www.iisinveruno.edu.it

<i>Classe: 4[^]C M</i> CORSO: Manutenzione e Assistenza Tecnica Docente: Repossini Alessandro	<i>Asse Scientifico-tecnologico-professionale</i> materia: <i>TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE</i>
<i>Delibera Riunione di dipartimento</i>	<i>Verbale riunione dipartimento</i>

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 1 Titolo: SISTEMI MONOFASE

N. ore previste: 30

Periodo di realizzazione: Settembre-dicembre

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Conoscere le grandezze elettriche fondamentali e le principali leggi dell'elettrotecnica. Conoscere resistenza, induttanza e capacità.
---	--

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: usare correttamente strumenti di misura per eseguire regolazioni di sistemi e

Competenze	Abilità	Conoscenze
Dato il grafico di un segnale sin., ricavare i principali parametri. Eseguire prove e misurazioni in laboratorio dei parametri caratteristici dei segnali elettrici sinusoidali. Ricavare i diagrammi vettoriali dei circuiti RC, RL, RLC Risolvere semplici circuiti in a.c.	-Saper disegnare il grafico di segnali sinusoidali. - Rappresentare una sinusoide in forma vettoriale - Saper calcolare i parametri del segnale sin. - Saper ricavare la reattanza capacitiva ed induttiva. - Saper calcolare le potenze in semplici circuiti in a.c.	-Conoscere le definizioni di ampiezza, valore eff, frequenza, pulsazione, fase. -Concetto di sfasamento - Rappresentazione vettoriale -Uso degli strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio (oscilloscopio) - Misure sui segnali elettrici sinusoidali -Bipoli ideali in a.c. -Circuiti RC, RL e RLC in a.c. -Impedenza -Potenza attiva, reattiva ed apparente. OBIETTIVI MINIMI Conoscere i parametri di una grandezza alt. sinusoidale

Processo didattico

Piano operativo			
Fasi	Attività	Sede e strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante.	24
2	Esercitazione a gruppi	Aula, laboratorio L8, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante.	12
3	Verifica	Aula	2

Prova sommativa

TIPOLOGIA	ARTICOLAZIONE DELLA PROVA
Prova scritta	Esercizi
Prova orale	Domande aperte/Quesiti a scelta multipla - Interrogazione
Prova pratica	Relazione relativa alla prova di laboratorio



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



OBIETTIVI MINIMI: Saper calcolare le correnti e la potenza in un sistema trifase;

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 2

Titolo: SISTEMI TRIFASE

N. ore previste: 16

Periodo di realizzazione: Gennaio 2021

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze

Corrente alternata monofase. Uso strumenti di misura

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: Saper trattare i sistemi trifase misurando tensioni, correnti e calcolando potenze elettriche e fattore di potenza..

Competenze	Abilità	Conoscenze
Calcolare tensioni e correnti di linea e di fase	Definire i collegamenti stella e triangolo	Principio di funzionamento di un alternatore trifase
Calcolare le potenze in un sistema trifase.	Distinguere tensioni e correnti di linea e di fase.	Generalità sui sistemi trifase
	Individuare la funzione del conduttore di neutro	Carichi equilibrati collegati a stella e a triangolo
	Individuare la funzione del rifasamento.	Potenza elettrica in un sistema trifase
		Significato del fattore di potenza
		Rifasamento

Processo didattico

Piano operativo

Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo e materiale predisposto dall'insegnante
2	Esercitazione guidata	Aula, laboratorio elettronica, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
3	Esercitazione a gruppi	Aula, laboratorio elettronica, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante.
5	Verifiche semistrutturate	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

Prova sommativa

TIPOLOGIA	ARTICOLAZIONE DELLA PROVA
Prova scritta	<i>Esercizi</i>
Prova orale	<i>Domande aperte</i> <i>Quesiti a scelta multipla</i>
Prova pratica	Relazione scritta relativa all'esercitazione di laboratorio



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



OBIETTIVI MINIMI: struttura e principio di funzionamento del motore asincrono trifase

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 3 Titolo: motore asincrono trifase

N. ore previste:16

Periodo di realizzazione: Febbraio 2021

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Corrente alternata trifase. Uso strumenti di misura</i>
--	--

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: Individuare i componenti dei sistemi ed i relativi materiali, allo scopo di intervenire nella sostituzione, nel montaggio dei vari componenti e della parti, secondo le procedure previste.

Competenze	Abilità	Conoscenze
Saper effettuare un bilancio delle potenze per un MAT.	Saper descrivere le principali caratteristiche del motore asincrono. Descrivere le perdite in un MAT.	Struttura e principio di funzionamento di un motore asincrono trifase. Potenza e rendimento di un motore asincrono trifase.

Processo didattico

Piano operativo

Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante
2	Esercitazione guidata	Aula, laboratorio elettronica, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
3	Esercitazione a gruppi	Aula, laboratorio elettronica, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante.
4	Verifiche di produzione	Aula
5	Verifiche semistrutturate	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

Prova sommativa

TIPOLOGIA	ARTICOLAZIONE DELLA PROVA
Prova scritta	Esercizi
Prova orale	Domande aperte Quesiti a scelta multipla
Prova pratica	Relazione scritta relativa all'esercitazione di laboratorio



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



OBIETTIVI MINIMI: Saper descrivere qualitativamente il funzionamento di un alternatore e di una dinamo.

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 4 Titolo: alternatore e dinamo

N. ore previste: 16

Periodo di realizzazione: MARZO 2021

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze

Corrente continua. Corrente alternata monofase e trifase. Uso strumenti di misura

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: Individuare i componenti dei sistemi ed i relativi materiali, allo scopo di intervenire nella sostituzione, nel montaggio dei vari componenti e della parti, secondo le procedure previste.

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Conoscere i principi fondamentali dell'elettromagnetismo</p> <p>Saper descrivere il funzionamento di un alternatore e di una dinamo</p>	<p>Saper riconoscere i principi fondamentali dell'elettromagnetismo, a seconda dell'applicazione considerata</p> <p>essere in grado di descrivere il funzionamento di un generatore (alternatore o dinamo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - legge di Faraday – legge di Lenz - induzione elettromagnetica - principio dell'alternatore - schema logico di funzionamento - -

Processo didattico

Piano operativo

Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante
2	Esercitazione guidata	Aula, laboratorio elettronica, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
3	Esercitazione a gruppi	Aula, laboratorio elettronica, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante.
4	Verifiche di produzione	Aula
5	Verifiche semistrutturate	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

Prova sommativa

TIPOLOGIA	ARTICOLAZIONE DELLA PROVA
Prova scritta	Esercizi
Prova orale	Domande aperte Quesiti a scelta multipla
Prova pratica	Relazione scritta relativa all'esercitazione di laboratorio



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

www.iisinveruno.edu.it



OBIETTIVI MINIMI: essere in grado di calcolare la cdt di una linea e determinarne la portata

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 5 Titolo:
dimensionamento e protezione di una linea elettrica

N. ore previste: 28

Periodo di realizzazione: Aprile-Maggio 2021

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Corrente alternata monofase e trifase . Uso strumenti di misura</i>
--	--

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: dimensionare correttamente una linea elettrica
--

Competenze	Abilità	Conoscenze
Scegliere il tipo di cavo adatto all'applicazione Scegliere la sezione della linea Scegliere l'interruttore di protezione	Saper dimensionare e proteggere correttamente una linea	Resistenza di una linea Caduta di tensione Portata del cavo Corrente nominale di un interruttore Potere di interruzione

Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante
2	Esercitazione guidata	Aula, laboratorio elettronica, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
3	Esercitazione a gruppi	Aula, laboratorio elettronica, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante
4	Verifiche di produzione	Aula
5	Verifiche semistrutturate	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

Prova sommativa

TIPOLOGIA	ARTICOLAZIONE DELLA PROVA
Prova scritta	Esercizi
Prova orale	Domande aperte Quesiti a scelta multipla
Prova pratica	Relazione scritta relativa all'esercitazione di laboratorio



IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)
 Tel. 02 97 28 81 82 - Tel. 02 97 28 53 14
 E-mail miis016005@istruzione.it - PEC miis016005@pec.istruzione.it
 Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157
www.iisinveruno.edu.it



OBIETTIVI MINIMI: Conoscere le caratteristiche delle principali tipologie di apparecchi illuminanti.

UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 6
Titolo: ILLUMINOTECNICA

N. ore previste: 9

Periodo di realizzazione: giugno 2021

Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Corrente alternata Elettromagnetismo</i>
--	---

Esiti attesi

COMPETENZA FINALE: conoscere le differenze costruttive e di funzionamento delle principali tipologie di apparecchi illuminanti e sapere scegliere le più adatte alle proprie esigenze.

Competenze	Abilità	Conoscenze
Individuare le migliori fonti di illuminazione. Progettare un impianto di illuminazione	Saper individuare gli apparecchi illuminanti. Conoscere le caratteristiche illuminanti dei vari apparecchi e le relative curve fotometriche.	Grandezze fotometriche Principio di funzionamento e caratteristiche delle principali tipologie di apparecchi illuminanti.

Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante
2	Esercitazione guidata	Aula, laboratorio elettronica, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
3	Esercitazione a gruppi	Aula, laboratorio elettronica, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante
5	Verifiche semistrutturate	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

Prova sommativa

TIPOLOGIA	ARTICOLAZIONE DELLA PROVA
Prova scritta	Esercizi
Prova orale	Domande aperte Quesiti a scelta multipla
Prova pratica	Relazione scritta relativa all'esercitazione di laboratorio