



A.S. 2020/2021

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: TDP, TECNOLOGIE DISEGNO PROGETTAZIONE

CLASSE 3AOEL

DOCENTE CAZZOLA CARLO, CODOCENTE FALVO PIETRO

n. ore teoriche	n. ore pratiche	n. ore totali	n. ore previste
52	51	103	132

PROGRAMMA SVOLTO

LEZIONI TEORICHE

Circuito resistivo in corrente alternata

Corrente alternata: prerequisiti

Angolo di fase dell'impedenza Z

Angolo di fase dell'impedenza, domanda online, legge di Ohm in ca. esempio

Concetti introduttivi: tensione e corrente alternata sinusoidale, circuito resistivo, calcolo della corrente

Circuiti resistivi e ohmico induttivi, in corrente alternata sinusoidale

Concetti introduttivi: circuito induttivo, calcolo della corrente in modulo e in fase, rappresentazione vettoriale dei parametri caratteristici

Esempio numerico calcolo la corrente alternata monofase

Corrente alternata sinusoidale monofase: tensione e corrente in fase e sfasate nel caso ohmico induttivo

Concetti introduttivi e rappresentazioni grafiche dei fasori

Ripasso ed esercizi applicativi

Quiz su tensione e corrente in regime alternato sinusoidale, rappresentazioni

Concetti introduttivi: il fasore e il segnale tensione

Componenti dell'impedenza, determinazione del modulo e della fase

Verifica scritta in presenza

Il fasore della tensione e il fasore della corrente: rappresentazione grafica

Assemblea di istituto

Verifica scritta

Ripasso dell'impedenza Z e rappresentazione grafica

Riepilogo degli argomenti

Le potenze in corrente alternata

Le potenze attiva, reattiva, apparente

Le potenze elettriche in corrente alternata

Ripasso triangoli di potenza

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Le potenze elettriche: esercitazione per il calcolo di P Q S
Impedenze e grafici; potenze e triangolo delle potenze
Riepilogo sulla corrente alternata sinusoidale monofase, calcolo delle potenze
Ripasso degli argomenti fondamentali
Ripasso fasi e rappresentazione grafica delle tensioni stellate di un sistema trifase; esempio numerico ed esercitazione
Verifica scritta
Ripasso PowerPoint, Presentazioni e Impress
Macchine elettriche statiche e rotanti
Consegna delle esercitazioni su circuito RL; Scelta dell'argomento e del titolo della tesina, da sviluppare in PowerPoint
La classificazione delle macchine elettriche
Le leggi di governo delle macchine elettriche
Interrogazioni e prosecuzione stesura tesine
Potenze dei trasformatori, perdite di potenza nel ferro e perdite di potenza nel rame
Stesura della tesina; elaborazione dati prove sul trasformatore a vuoto e in corto circuito
Relazione tecnica sul trasformatore a vuoto, valori rilevati, valori da calcolare, schema elettrico, svolgimento della prova

LEZIONI PRATICHE

Esercizi applicativi:

Esercitazione sul circuito resistivo in corrente alternata sinusoidale: calcolo della corrente in modulo e fase, diagramma vettoriale coi fasori
Calcolo di una impedenza Z in modulo e fase e la corrente I in modulo e fase, grafico nel piano, esempi ed esercizi assegnati
Esercitazione sull'impedenza Z
Esercitazione sull'impedenza Z
Esercizio applicativo: calcolo della corrente
Esercitazione in preparazione della verifica
Esercitazione scritta su impedenza, assegnate tensione e corrente
Esercitazione al pc per il calcolo dell'impedenza e delle potenze
Completamento della tabella: tensioni trifasi stellate
Calcolo delle componenti dell'impedenza Z
Esercitazione su classroom di appoggio
Ripasso sistemi elettrici monofasi e trifasi
Pausa didattica: il trasformatore abbassatore di tensione
Esercitazione sul trasformatore
Esercizi sui trasformatori
Inizio stesura Tesina
Continuazione dell'esercitazione interattiva
Esercitazione sul motore asincrono
Prova a vuoto sul trasformatore monofase
Stesura tesina
Stesura delle tesine e consegna delle relazioni tecniche sulle prove del trasformatore monofase a vuoto e in corto circuito
UDA n.2 Il motore asincrono trifase: la prova vuoto

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



UDA n.3 La produzione dell'energia elettrica: la centrale idroelettrica
Stesura tesine e relazione tecnica sul motore asincrono : prova a vuoto
Consegna Relazione tecnica prova a vuoto sul Motore asincrono trifase; Stesura tesine
Verifica sulle conoscenze di elettronica; simulazione digitale di un circuito parallelo serie,
riduzione del circuito
Visione delle tesine in preparazione della presentazione; completamento dei test
Visione ed esposizione delle tesine
Illuminotecnica progettazione e verifica , con il Metodo del flusso totale

EDUCAZIONE CIVICA

Lo SPID: Sistema Pubblico di Identità Digitale, caratteristiche principali
Principi di Ergonomia : l'affaticamento digitale

ATTIVITA' DI RECUPERO

Ripasso in itinere e, in pausa didattica, approfondimento

Varese, li 31 maggio 2021

Il DOCENTE
Cazzola Carlo
il CODOCENTE
Falvo Pietro

Firma autografa sostituita a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, c. 2, D. Lgs. n. 39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it