

INDIRIZZO "Elettronica ed Elettrotecnica" - ARTICOLAZIONE "Elettrotecnica"**PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA "Elettrotecnica ed Elettronica" - CLASSE 5^ 2020/2021**

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONOSCENZE UDA
UDA n. 1 Titolo: Trasformatore trifase mese/i: Set-Nov	Conoscere le principali definizioni e classificazioni relative alle macchine elettriche Conoscere le principali particolarità costruttive dei trasformatori trifase Conoscere il principio di funzionamento e gli schemi equivalenti dei trasformatori trifase Conoscere i dati di targa di un trasformatore e il loro significato Conoscere il funzionamento in parallelo dei trasformatori monofase e trifase	Saper ricostruire gli schemi equivalenti del trasformatore trifase Saper risolvere semplici reti elettriche funzionanti in alternata contenenti un trasformatore Saper scegliere un trasformatore trifase in relazione al suo impiego, limitatamente agli usi più comuni	Generalità sulle macchine elettriche. Caratteristiche costruttive del trasformatore trifase. Collegamenti delle fasi dei trasformatori trifase. Gruppi. Funzionamento a vuoto e sotto carico. Diagramma vettoriale. Circuito equivalente del trasformatore. Influenza della terza armonica nei trasformatori trifase. Prova a vuoto ed in corto circuito. Funzionamento in parallelo dei trasformatori monofase e trifase
UDA n. 2 Titolo: Parallelo dei trasformatori mese/i: Nov-Dic	Conoscere il funzionamento in parallelo dei trasformatori monofase e trifase	Saper ricostruire gli schemi equivalenti del trasformatore monofase e trifase Saper risolvere semplici reti elettriche funzionanti in alternata contenenti un trasformatore o un parallelo di trasformatori	Il parallelo dei trasformatori monofase e trifase Condizioni per l'accoppiamento a vuoto e sotto carico. Ripartizione del carico. Condizioni per l'accoppiamento perfetto.
UDA n. 3 Titolo: Le macchine elettriche rotanti: il motore asincrono. mese/i: Gen-Mar	Conoscere le principali definizioni e classificazioni relative alle macchine elettriche rotanti Conoscere le principali particolarità costruttive del motore asincrono trifase Conoscere il principio di funzionamento e gli schemi equivalenti dei motori asincroni trifase Conoscere i dati di targa di un motore e il loro significato	Saper ricostruire gli schemi equivalenti del motore asincrono trifase Saper risolvere semplici reti elettriche funzionanti in alternata contenenti un motore Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del motore asincrono trifase, in base alle condizioni di alimentazione e di carico	Generalità sulle macchine elettriche rotanti. Aspetti costruttivi. Circuiti magnetici. Principio di funzionamento del motore asincrono trifase. Equazioni di funzionamento e circuito equivalente. Scorrimento. Bilancio energetico del motore asincrono. Rendimento. Coppia elettromagnetica . Diagramma coppia-scorrimento. Funzionamento da generatore e da freno.
UDA n. 4 Titolo: Avviamento e regolazione della velocità del motore asincrono. mese/i: Gen-Feb	Conoscere le problematiche relative all'avviamento del motore asincrono trifase Conoscere le problematiche relative alla variazione di velocità Conoscere i principali sistemi di regolazione della velocità dei motori elettrici	Saper individuare gli aspetti relativi all'avviamento e alla variazione di velocità del motore asincrono, anche in relazione alle caratteristiche del carico meccanico	Il problema dell'avviamento dei motori asincroni. Motore a rotore avvolto e motore a gabbia di scoiattolo. Regolazione della velocità. Regolazione della velocità mediante variazione dello scorrimento, della frequenza, delle coppie polari.

INDIRIZZO "Elettronica ed Elettrotecnica" - ARTICOLAZIONE "Elettrotecnica"

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA "Elettrotecnica ed Elettronica" - CLASSE 5^ 2020/2021

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONOSCENZE UDA
UDA n. 5 Titolo: Macchine sincrone, macchine in corrente continua. mese/i: Feb-Apr	Conoscere le principali definizioni e classificazioni relative alle macchine elettriche sincrone e alle macchine in corrente continua Conoscere il principio di funzionamento delle macchine sincrone trifase e delle macchine a corrente continua	Saper individuare gli aspetti fondamentali relativi al funzionamento della macchina sincrona, soprattutto in relazione al funzionamento da generatore. Saper individuare gli aspetti basilari relativi al funzionamento delle macchine a corrente continua.	Generalità sul funzionamento della macchina sincrona. Avviamento degli alternatori. Funzionamento da motore. Generalità sulle macchine a corrente continua
UDA n. 6 Titolo: Comando e controllo dei motori elettrici, Azionamenti mese/i: Mag-Giu	Conoscenza delle macchine elettriche controllate e comandate da dispositivi elettronici Conoscere i principali sistemi di comando e controllo	Saper individuare azionamenti elettrici in funzione del motore impiegato Saper associare all'azionamento l'apparato elettronico di potenza idoneo per l'alimentazione e il comando del relativo motore	Dispositivi elettronici di potenza. Convertitori dc/ac (inverter) Convertitori dc/ac (chopper) Azionamenti con motori elettrici. Struttura generale di un azionamento Azionamenti con motori in corrente continua Azionamenti con motori in corrente alternata
TOTALE ore: 198			