



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Elettronica ed Elettrotecnica
ARTICOLAZIONE	Automazione
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Elettronica ed Elettrotecnica
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 5 (di cui ore di laboratorio 3)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale/Pratico

Competenze

Saper valutare la scelta di un motore asincrono analizzando i dati di targa. Conoscere i principali aspetti relativi all'avviamento e alla variazione di velocità del m.a.t., anche in relazione alle caratteristiche del carico meccanico. Essere in grado di eseguire le prove di collaudo della macchina. Conoscere le principali particolarità costruttive della macchina a corrente continua. Conoscere il principio di funzionamento ed il circuito equivalente nelle varie configurazioni di eccitazione. Saper valutare la scelta in base i dati di targa. Essere in grado di eseguire le prove di collaudo della macchina.

Scegliere il dispositivo di elettronica di potenza adeguato. Conoscere le principali caratteristiche di funzionamento dei componenti elettronici di potenza. Conoscere le principali strutture circuitali, il funzionamento, il comando e controllo dei convertitori AC/DC, DC/DC, DC/AC. Saper scegliere e collegare un motore impiegato in un azionamento

Conoscenze

Macchina asincrona trifase: aspetti costruttivi (struttura, scorrimento), circuito equivalente, bilancio delle potenze, funzionamento a vuoto ed in corto-circuito, dati di targa, curve caratteristiche. Avviamento e regolazione della velocità (reostato, variazione della frequenza e della tensione). Motori asincroni monofase. Prove sulla macchina asincrona.
Motore in corrente continua: struttura della macchina a corrente continua; classificazione in base al collegamento degli avvolgimenti.
Macchina rotante con collettore, principio di funzionamento, funzionamento a vuoto,

Abilità

Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del m.a.t. in base alle condizioni di alimentazione e di carico meccanico. Saper eseguire e saper interpretare le principali prove di collaudo della macchina.
Saper determinare le caratteristiche di funzionamento di una macchina in corrente continua in base alle condizioni di alimentazione, di eccitazione, di carico meccanico. Saper eseguire e saper interpretare le principali prove di collaudo della macchina.



funzionamento a carico. Bilancio delle potenze, coppie e rendimento. Caratteristica meccanica. Motore passo-passo: struttura del motore a passo; motori a riluttanza variabile; motori a magnete permanente; motori ibridi. Circuiti di commutazione e di inversione. Cenni al motore brushless.

Componenti elettronici per circuiti di potenza (SCR, GTO, BJT, MOSFET, MCT, IGBT).

Convertitori statici di potenza (raddrizzatori, chopper, conv. DC-DC, DC-AC, inverter).

Azionamenti con motori elettrici: aspetti generali; struttura generale di un azionamento. Quadranti di funzionamento del motore; quadranti di funzionamento del carico; punto di lavoro di un azionamento.

Saper associare ai vari componenti di elettronica di potenza i relativi impieghi tipici. Saper utilizzare correttamente i convertitori.

Essere in grado di associare ai vari tipi di azionamento l'apparato elettronico di potenza idoneo per l'alimentazione e il comando del relativo motore.