

SREDNJA ŠKOLA BLATO

OPERATIVNI PROGRAM IZ PREDMETA : ELEKTRIČNI STROJEVI – izborni predmet

RAZREDNI ODJEL : 3 ZANIMANJE: ELEKTROMEHANIČAR - JMO

BROJ SATI TJEDNO : 1

BROJ SATI GODIŠNJE : 35

ŠKOLSKA GODINA : 2020/2021

Cilj

Cilj nastave predmeta električni strojevi je da učenici steknu temeljna znanja iz područja transformatora, izmjeničnih i istosmjernih strojeva i primijene stečena znanja u radnoj praksi.

Zadaci

- objasniti građu i rad osnovnih vrsta električnih strojeva
- prepoznati i primijeniti grafičke simbole iz područja električnih strojeva
- pripremiti se za primjenu teorijskih znanja u praktičnom radu
- napraviti jednostavni proračun transformatora
- ispitati ispravnost transformatora
- upoznati namatanje primarnog i sekundarnog namota transformatora
- ispitati ispravnost izmjeničnih rotirajućih električnih strojeva
- upoznati namatanje statorskog i rotorskog namota izmjeničnih električni strojeva
- ispitati ispravnost istosmjernih rotirajućih električnih strojeva
- upoznati namatanje statorskog i rotorskog namota istosmjernih električni strojeva
- priključiti električne strojeve na mrežni napon i zaštititi od kratkog spoja i preopterećenja
- primijeniti mjere zaštite prilikom postavljanja, održavanja i eksploatacije električnih strojeva.

Sadržaj

Nastavna cjelina	Očekivani rezultati (znanja i umijeća)	Nastavni sadržaj
3. Asinkroni električni strojevi	<p>Opisati konstrukciju i objasniti način rada i primjenu jednofaznih asinkronih strojeva. Izmjeriti karakteristične veličine asinkronog motora u praznom hodu, kratkom spoju i opterećenju.</p> <p>Promijeniti smjer vrtnje jednofaznih motora. Spojiti trofazni motor da radi kao jednofazni motor i odabrati kondenzator odgovarajućeg kapaciteta.</p> <p>Shvatiti i objasniti namatanje asinkronih motora.</p> <p>Poznavati mehanički prijenos snage motora. Upoznati i primijeniti zaštitu elektromotora.</p> <p>Navesti postupke hlađenja motora.</p> <p>Znati otkloniti smetnje i kvarove i održavati asinkrone motore.</p>	<p>Jednofazni asinkroni motori. Rad trofaznog motora kao jednofaznog.</p> <p>Izbor motora (snaga, brzina, vrtnja, okretni moment, vrsta pogona, ugradnja).</p> <p>Prematanje asinkronih motora.</p> <p>Mehanički prijenos snage motora (remenica, zupčasti prijenos, spojke), ležaji i dosjedi, podmazivanje.</p> <p>Zaštita (sklopni i zaštitni aparati) i hlađenje asinkronih motora.</p> <p>Smetnje i kvarovi, otklanjanje kvarova i održavanje asinkronih strojeva.</p>
4. Istosmjerni električni strojevi	<p>Opisati konstrukciju i objasniti rad istosmjernih strojeva.</p> <p>Poznavati rad istosmjernih strojeva u pogonu i prikazati njihove karakteristične veličine. Izmjeriti karakteristične veličine istosmjernih motora u praznom hodu i opterećenju.</p> <p>Shvatiti i objasniti namatanje istosmjernih motora.</p> <p>Promijeniti smjer vrtnje istosmjernih motora. Podesiti i mjerenjem utvrditi brzinu vrtnje istosmjernog motora.</p> <p>Upoznati i primijeniti zaštitu kod istosmjernih motora.</p> <p>Poznavati hlađenje motora.</p> <p>Navesti postupke za otklanjanje kvarova</p>	<p>Načelo izvedbe i rada istosmjernih strojeva. Konstrukcija istosmjernog stroja (stator, rotor, kolektor). Namoti istosmjernih strojeva. Fizikalna slika rada.</p> <p>Vrste istosmjernih strojeva. Pokretanje i zaustavljanje istosmjernih strojeva. Podešavanje brzine vrtnje istosmjernih motora.</p> <p>Zaštita istosmjernih strojeva. Smetnje i kvarovi, otklanjanje kvarova i održavanje istosmjernih strojeva.</p>

	<p>istosmjernih motora.</p> <p>Opisati građu, principe rada i načine podešavanja brzine vrtnje te područje primjene univerzalnih motora.</p> <p>Spoznati problematiku radio-smetnji i navesti mjere za njihovo otklanjanje.</p>	
5. Posebni električni strojevi	<p>Opisati konstrukciju, način rada i ponašanje električnih motora posebne izvedbe.</p> <p>Upoznavati rad posebnih strojeva u pogonu i prikazati njihove karakteristične veličine.</p> <p>Izmjeriti karakteristične veličine motora u praznom hodu.</p> <p>Shvatiti i objasniti namatanje posebnih motora.</p> <p>Promijeniti smjer motora.</p> <p>Otkloniti smetnje i kvarove i održavati posebne elektromotore.</p>	<p>Konstrukcija i rad kolektorskih izmjeničnih motora.</p> <p>Serijski jednofazni motor.</p> <p>Univerzalni motor.</p> <p>Repulzijski motor.</p> <p>Trofazni kolektorski motori.</p> <p>Koračani servomotori.</p> <p>Namoti posebnih strojeva.</p> <p>Zaštita posebnih strojeva.</p> <p>Smetnje i kvarovi, otklanjanje kvarova i održavanje posebnih strojeva.</p>

Izradio: Vinko Rubeša, dipl.ing.