

SREDNJA ŠKOLA BLATO

OPERATIVNI PROGRAM IZ PREDMETA: ELEKTROTEHNIKA

RAZREDNI ODJEL: II. elektromehaničar

BROJ SATI TJEDNO: 3 (2 teorija + 1 praktična nastava)

BROJ SATI GODIŠNJE: 105

Školska godina: 2020 / 2021.

Redni broj sata	Naziv nastavne cjeline (kompleksa) i tema (vježbi)	Cilj (zadaci)	Metode i metodički oblici nastavnog rada	Nastavna sredstva i pomagala	Korelativne veze s drugim nastavnim predmetima	Mjesto izvođenja nastavnog sata	Broj sati nastave		Datum izvođenja (broj radnog tjedna)	Napomena (primjedbe – prijedlozi)
							P	V		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-16	<p>1. Osnovne električne veličine</p> <p>1.1 Uvodni sat</p> <p>1.2 Osnovne električne veličine i mjerne jedinice</p> <p>1.3 Postupci za mjerenje napona, struje i otpora</p> <p>1.4 Utjecaj temperature na električni otpor</p> <p>1.5 Laboratorijska vježba: Mjerenje napona, struje i otpora</p> <p>1.6 Laboratorijska vježba: Mjerenje napona, struje i otpora</p> <p>1.7 Primjena Ohmovog zakona pri izračunu struje, napona i otpora kod jednostavnih strujnih krugova</p> <p>1.8 Laboratorijska vježba: Grafički prikaz ovisnosti struje o naponu</p> <p>1.9 Izračun električnog rada i snage u jednostavnim strujnim krugovima</p> <p>1.10 Utjecaj unutarnjeg otpora izvora na napon i struju trošila</p> <p>1.11 Laboratorijska vježba: Spojanje promjenjivog otpora za regulaciju struje i napona</p> <p>1.12 Laboratorijska vježba: Spojanje promjenjivog otpora u strujni krug</p> <p>1.13 Električni kapaciteta i kondenzator, svojstva kondenzatora i osnovne karakteristične veličine</p> <p>1.14 Oznake kondenzatora</p> <p>1.15 Pretvorba kapaciteta kondenzatora iz manjih jedinica u osnovnu i obrnuto</p>	<p>- opisati pojmove faznog i linijskog napona i struje</p> <p>- načini spajanja trošila na trofaznu mrežu</p> <p>- znati izračunati snagu trofaznog trošila</p>	<p>- Izlaganje</p> <p>- Razgovor</p> <p>- Frontalni</p>	<p>- Operativni plan</p> <p>- Propisana literatura</p>	<p>Elektrotehnika – 1. razred</p> <p>Tehnička kultura – 7. razred</p>	Učionica	9	7	<p>Rujan / Listopad</p> <p>1 – 8 tjedan</p>	

	<p>1.16 Vremenska konstanta RC spoja i izračun vremena nabijanja kondenzatora</p> <p>1.17 Rješavanje zadataka</p> <p>1.18 Osnove magnetskog djelovanja električne struje</p> <p>1.19 Određivanje smjera djelovanja magnetskog polja</p> <p>1.20 Laboratorijska vježba: Primjeri praktične primjene magnetskog djelovanja struje</p> <p>1.21 Laboratorijska vježba: Elektromagnetska indukcija</p> <p>1.22 Laboratorijska vježba: Određivanje smjera magnetskog polja vodiča i zavojnice</p> <p>1.23 Laboratorijska vježba: Određivanje smjera magnetskog polja vodiča i zavojnice</p> <p>1.24 Induktivitet i praktične posljedice uključivanja i isključivanja RL strujnog gruga</p> <p>1.25 Izmjenični sinusni napon, frekvencija, perioda, maksimalna i efektivna vrijednost napona i struje</p> <p>1.26 Rješavanje zadataka</p> <p>1.27 Snaga izmjenične struje</p> <p>1.28 Trokut snaga</p> <p>1.29 Laboratorijska vježba: Poboljšanje faktora snage</p> <p>1.30 Zadaci</p> <p>1.31 Pojam trofazne struje</p> <p>1.32 Opći prikaz trofaznog sustava</p> <p>1.33 Spoj u zvijezdu i spoj u trokut</p> <p>1.34 Fazne i linijske vrijednosti</p> <p>1.35 Snaga trofaznog sustava</p> <p>1.36 Rješavanje zadataka</p> <p>1.37 Spajanje trošila na trofazni sustav i izračun snage trošila</p> <p>1.38 Laboratorijska vježba: Spajanje trofaznih trošila i puštanje u rad</p> <p>1.39 Laboratorijska vježba: Spajanje trofaznih trošila i puštanje u rad</p> <p>1.40 Zadaci i vježbe</p> <p>1.41 Simetrično i nesimetrično opt. sustava</p> <p>1.42 Okretno magnetsko polje</p> <p>1.43 Ponavljanje i provjera znanja</p> <p>1.44 Pismeni ispit</p>									
	2. MATERIJALI U ELEKTROTEHNICI	- usvojiti značenje pojedinih svojstava	- Izlaganje - Razgovor	- Operativni plan - Propisana	Fizika – 8. razred	Učionica			Listopad / Siječanj	

	<p>1.66 Poluvodički materijali</p> <p>1.67 Laboratorijska vježba: Poluvodičke komponente</p> <p>1.68 Pomoćni materijali</p> <p>1.69 Tekućine u elektrotehnici</p> <p>1.70 Ponavljanje gradiva</p> <p>1.71 Pismeni ispit</p>									
37 - 70	<p>3. MJERENJA U ELEKTROTEHNICI</p> <p>1.72 Uvod u mjernu tehniku</p> <p>1.73 Laboratorijska vježba: Mjerenje i metode mjerenja</p> <p>1.74 Općenito o analog. mjernim instr.</p> <p>1.75 Moment, protumoment i prigušenje</p> <p>1.76 Laboratorijska vježba: Instrumenti s pomičnim svitkom</p> <p>1.77 Ponavljanje gradiva</p> <p>1.78 Laboratorijska vježba: Proširenje strujnog i naponskog mjernog područja</p> <p>1.79 Laboratorijska vježba: Proširenje mjernog područja ampermetra.</p> <p>1.80 Laboratorijska vježba: Proširenje mjernog područja voltmetra.</p> <p>1.81 Ponavljanje i utvrđivanje gradiva</p> <p>1.82 Pismeni ispit</p> <p>1.83 Osciloskop</p> <p>1.84 Laboratorijska vježba: Građa i djelovanje osciloskopa</p> <p>1.85 Digitalni mjerni instrumenti</p> <p>1.86 Digitalni voltmetar</p> <p>1.87 Laboratorijska vježba: Mjerenje struje</p> <p>1.88 Laboratorijska vježba: Mjerenje napona</p> <p>1.89 Ponavljanje gradiva</p> <p>1.90 Laboratorijska vježba: Mjerenje djelatnih otpora</p> <p>1.91 Mjerni mostovi</p> <p>1.92 Laboratorijska vježba: Mjerenje induktiviteta</p> <p>1.93 Laboratorijska vježba: Mjerenje kapaciteta</p> <p>1.94 Zadaci i vježbe</p> <p>1.95 Provjera znanja</p> <p>1.96 Laboratorijska vježba: Mjerenje električne snage</p>	<p>- upoznavanje s pojmom "mjerenje" i metodama mjerenja</p> <p>- upoznavanje s pogreškama koje se javljaju kod svakog mjerenja</p> <p>- upoznavanje s analognim mjernim instrumentima s jednodimenzionalnim prikazom</p> <p>- upoznavanje s osnovnim principima rada, dijelovima i vrstama katodnih osciloskopa</p> <p>- upoznavanje s digitalnim mjernim instrumentima</p> <p>- upoznavanje sa načinima i metodama mjerenja električnih veličina</p>	<p>- Izlaganje</p> <p>- Razgovor</p> <p>- Frontalni</p>	<p>- Operativni plan</p> <p>- Propisana literatura</p>	-	Učionica	21	13	Veljača / Lipanj	19 – 35 tjedan

<p>1.97 Laboratorijska vježba: Mjerenje djelatne el. snage u 3-f s. 1.98 Brojila električne energije 1.99 Jednofazno indukcijско brojilo 1.100 Laboratorijska vježba: Spajanje brojila električne energije 1.101 Ponavljanje gradiva 1.102 Pismeni ispit znanja 1.103 Analiza pismenog ispita 1.104 Sistematizacija gradiva 1.105 Analiza i vrednovanje rezultata rada</p>										
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Operativni plan pripremio
predmetni nastavnik:

Perica Bačić, dipl. inž.