

SREDNJA ŠKOLA BLATO

Operativni program iz predmeta: **ELEKTROTEHNIKA**

Razredni odjel: **III. RT Računalni tehničari u strojarstvu**

Broj sati tjedno: 2

Broj sati godišnje: 70

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)
							P	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-7	1.Osnovne električne veličine 1.1 Uvod u nastavu osnova elektrotehnike 1.2 Elektricitet i elektriziranje materije 1.3 El.struja i njena djelovanja 1.4 El.strujni krug, jakost električne struje, električni napon i električni otpor 1.5 Utjecaj temperature na električni otpor 1.6 Ponavljanje-vježbe 1.7Usmena provjera znanja	- Upoznati učenike s planom i programom - Značenje elektrotehnike u čovjekovu životu - objasniti pojmove o osnovnim električnim veličinama i njihovim jedinicama - znati opasnost od el. Struje i primjeniti mjere zaštite	- Izlaganje - Razgovor - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura	Fizika 8. razred Tehnička kultura 7. razred	Učionica	5	2	Rujan 1 – 4 tjedan
8-16	2. Osnovni zakoni elektrotehnike 2.1 Ohmov zakon 2.2 Pad napona i gubitak napona 2.3 Dijeljenje struje- I. Kirchhoffov zakon 2.4 Zadaci – vježbe 2.5 Dijeljenje napona- II. . Kirchhoffov zakon 2.6 Mješovito spajanje otpora 2.7 Zadaci – vježbe 2.8 Pismena provjera znanja 2.9 Analiza pismenog ispita i ispravak	- Pomoću Ohmovog i Kirchhoffovog zakona izračunati otpor, napon ili struju uz zadane preostale dvije veličine u strujnim krugovima sa serijskim, paralelnim i mješovitim spojem otpora	- Izlaganje - Razgovor - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura	Fizika 8. razred	Učionica	5	3	Rujan / listopad 4 - 8 tjedan
17-21	3. Električni rad isnaga 3.1 Mehanička energija i snaga 3.2 Električna energija i rad 3.3 Električna snaga i korisnost 3.4 Mjerenje električne snage 3.5 Ponavljanje - vježbe	- izračunati električni rad i snagu u strujnim krugovima s jednim i više otpora - znati objasniti pojam korisnosti el. strojeva	- Izlaganje - Razgovor - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura		Učionica	4	1	Listopad / studeni 8 – 10 tjedan

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)
							P	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
22 - 30	4. Električni kapacitet i kondenzatori 4.1 Električni naboj i električno polje 4.2 Veličine u električnom polju . Električni kapacitet 4.3 Usmena provjera znanja i zaključivanje ocjena. 4.4 Princip kondenzatora 4.5 Vrste kondenzatora 4.6 Spajanje kondenzatora 4.7 Zadaci - vježbe 4.8 Pismena provjera znanja 4.9 Analiza ispita.	- znati opisati osnovne veličine u električnom polju - znati pojam el. Kapaciteta i kondenzatora - pretvaranje kapaciteta kondenzatora iz manjih mjernih jedinica u veće - znati posljedice serijskog i paralelnog spajanja kondenzatora	- Izlaganje - Razgovor - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura		Učionica	6	3	Studeni / prosinac 11 – 15 tjedan
31 - 41	5. Magnetizam i elektromagnetske pojave 5.1 Osnovne pojave magnetizma 5.2 Veličine u magnetskom krugu. Zaključivanje ocjena DRUGO POLUGODIŠTE 5.3 Zadaci - vježbe 5.4 Krivulja magnetizma i petlja histereze 5.5 Elektromagnetska indukcija 5.6 Primjena elektromagnetske indukcije 5.7 Zadaci – vježbe 5.8 Samoindukcija i međusobna indukcija 5.9 Zadaci – vježbe 5.10 Pismena provjera znanja 5.11 Analiza pismenog ispita i ispravak	- opisati pojave magnetskog djelovanja i zakonitosti tih pojava - opisati pojavu i zakonitost elektromagnetske indukcije - izračunati veličinu induciranog napona iz poznatih podataka - opisati pojam induktiviteta	- Izlaganje - Razgovor - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura		Učionica	6	5	Prosinac / siječanj 15 – 20 tjedan
42 - 59	6. Izmjenični napon i struja 6.1 Osnovni pojmovi o izmjeničnoj struji 6.2 Grafičko prikazivanje izmjenične struje 6.3 Princip generatora izmjenične struje 6.4 Zadaci - vježbe 6.5 Omski otpor u krugu izmjenične struje 6.6 Induktivni otpor u krugu izmjenične struje 6.7 Kapacitivni otpor u krugu izmjenične struje 6.8 R i L, te R i C u serijskom spoju 6.9 R, L i C u serijskom spoju 6.10 Serijska rezonancija 6.11 Zadaci – vježbe 6.12 Paralelno spajanje istovrsnih otpora 6.13 R, L i C u paralelnom spoju 6.14 Paralelna rezonancija	- opisati pojam sinusoidalnog izmjeničnog napona - znati odnos max. I efektivne vrijednosti - izložiti pojmove impedancije i admitancije - izračunati struje, padove napona i fazni kut između napona i struje za serijske i paralelne spojeve RLC - opisati utjecaj frekvencije i pojam rezonancijske frekvencije i primjena Thomsonove formule - izložiti pojmove radne, jalove i prividne snage, te faktora snage	- Izlaganje - Razgovor - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura		Učionica	12	4	Veljača / ožujak 21 – 28 tjedan

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)
							P	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6.15 Snaga u krugu izmjenične struje 6.16 Zadaci – vježbe 6.17 Pismena provjera znanja 6.18 Analiza pismenog ispita i ispravak	- poznavati postupak poboljšanja faktora snage							
60 - 66	7. Trofazni sustav 7.1 Pojam trofazne struje i napona 7.2 Fazne i linijske vrijednosti struje i napona 7.3 Spoj u zvijezdu i trokut 7.4 Zadaci – vježbe 7.5 Snaga trofazne struje 7.6 Rotacijsko magnetsko polje 7.7 Ponavljanje – vježbe	- opisati pojmove faznog i linijskog napona i struje - načini spajanja trošila na trofaznu mrežu - znati izračunati snagu trofaznog trošila	- Izlaganje - Razgovor - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura		Učionica	6	3	Travanj / svibanj 29 – 33 tjedan
67 - 70	8. Izvori istosmjernog napona 8.1 Primarni kemijski izvori 8.2 Sekundarni kemijski izvori 8.3 Ponavljanje i sistematizacija gradiva 8.4 Analiza i vrednovanje rezultata rada	- opisati svojstva i načine postupanja sa izvorima istosmjernog napona - analiza rada tijekom školske godine - vrednovanje znanja	- Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura		Učionica	3	2	Svibanj 33 - 35 tjedan

Operativni plan pripremio
predmetni nastavnik:

Perica Bačić, dipl.inž.