

SREDNJA ŠKOLA BLATO

OPERATIVNI PROGRAM IZ PREDMETA: **ELEKTRONIKA I UPRAVLJANJE IZBORNI PREDMET**

RAZREDNI ODJEL: III^F, Zanimanje: **elektroinstalater - JMO**

BROJ SATI TJEDNO: **2**

BROJ SATI GODIŠNJE: **70**

Školska godina: **2018 / 2019.**

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
1-19	1. POLUVODIČKE DIODE 1.1 Uvodni sat 1.2 Označavanje dioda i provjera ispravnosti. 1.3 Laboratorijske vježbe: Provjera ispravnosti diode 1.4 Laboratorijske vježbe: Mjerenje i crtanje UI karakteristike diode 1.5 Poluvalni ispravljač 1.6 Laboratorijske vježbe: Snimanje izlaznog napona poluvalnog ispravljača bez kondenzatora. 1.7 Punovalni ispravljači 1.8 Laboratorijske vježbe: Snimanje izlaznog napona punovalnog ispravljača bez kondenzatora. 1.9 Gladenje ispravljenog napona 1.10 Laboratorijske vježbe: Snimanje izlaznog napona poluvalnog ispravljača sa kondenzatorom. 1.11 Laboratorijske vježbe: Snimanje izlaznog napona punovalnog ispravljača sa dvije diode i kondenzatorom. 1.12 Laboratorijske vježbe: Snimanje izlaznog napona punovalnog ispravljača sa četiri diode i kondenzatorom. 1.13 Udvostručivači napona 1.14 Diodni ograničivači 1.15 Restauratori 1.16 Usmena provjera znanja 1.17 Zenerova diode. Stabilizator sa Zenerovom diodom 1.18 Laboratorijske vježbe: Mjerenje izlaznog napona stabilizatora. 1.19 Usmena provjera znanja	- upoznavanje s nastavnim planom i programom - usvojiti osnovne pojmove o poluvodičkoj diodi, karakteristične veličine, mjesta upotrebe i njen značaj kao sklopke u impulsnim i digitalnim uređajima. - upoznati i usvojiti specifičnosti Zenerove diode	- Izlaganje - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura	Osnove elektrotehnike – I razred Elektrotehnički materijali – II razred	Učionica	7	2	Rujan / Listopad 1 – 6 tjedan	

20 - 31	2. BIPOLARNI TRANZISTORI 2.20 Općenito o bipolarnim tranzistorima 2.21 Karakteristični parametri tranzistora 2.22 Osnovni spojevi bipolarnih tranzistora 2.23 Karakteristika tranzistora u spoju zajedničke baze 2.24 Laboratorijske vježbe: Snimanje ulazne karakteristike tranzistora. 2.25 Laboratorijske vježbe: Snimanje izlazne karakteristike tranzistora.. 2.26 Osnovne značajke tranzistorskog pojačala 2.27 Laboratorijske vježbe: Određivanje statičkog pojačanja tranzistora. 2.28 Tranzistorska sklopka 2.29 Laboratorijske vježbe: Tranzistorska sklopka. 2.30 Ponavljanje uz usmenu provjera znanja. 2.31 Pismena provjera znanja.	- upoznati i usvojiti karakteristike bipolarnih tranzistora i njihov značaj u elektronici	- Izlaganje - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura	Elektrotehnički materijali – II razred	Učionica	5	4	Listopad/ Studen 7-13 tjedan
32 - 37	3. UNIPOLARNI TRANZISTORI 3.32 Vrste unipolarnih tranzistora. 3.33 JFET tranzistori 3.34 MOSFET tranzistori 3.35 Unipolarni tranzistor kao sklopka 3.36 Osnovni spojevi pojačala s unipolarnim tranzistorom. 3.37 Usmena provjera znanja	- upoznati i usvojiti osnovna znanja o unipolarnim tranzistorima i njihovoj primjeni u suvremenoj elektronici	- Izlaganje - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura	Elektrotehnički materijali – II razred	Učionica	3	1	Prosinac/ Siječanj 14-18
38 - 41	4. OPERACIJSKA POJAČALA 4.38 Osnovna svojstva operacijskog pojačala 4.39 Vrste OP 4.40 Sklopovi s operacijskim pojačalima 4.41 Ponavljanje i usmena provjera znanja	- proširiti stečena znanja o operacijskim pojačalima	- Izlaganje - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura	Mjerenja u elektrotehnici – II razred	Učionica	3	1	Veljača 19-20 tjedan
42 - 45	5. TIRISTOR 5.42 Četveroslojna dioda, dijak 5.43 SCR 5.44 Trijak 5.45 Pismeni ispit	- upoznati i usvojiti znanja o tiristorima i njihovoj primjeni u energetskoj elektronici	- Izlaganje - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura	Elektrotehnički materijali – II razred	Učionica	3	1	Veljača 21 -22 tjedan
46 - 50	6. OPTOELEKTRONIČKI ELEMENTI 6.46 Podjela OEE 6.47 Fotodetektor 6.48 Svjetleće diode 6.49 Fotovezni elementi 6.50 Usmena provjera znanja	- upoznati svojstva i karakteristike izolacijskih materijala - upoznati svojstva i vrste kondenzatora	- Izlaganje - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura		Učionica	2	2	Ožujak 23-25 tjedan

51 - 65	7. OSNOVNI DIGITALNI SKLOPOVI 7.51 Analogni i digitalni signali 7.52 Binarni brojevni sustav 7.53 Pretvorba dekadskih brojeva u binarne i obratno 7.54 Pretvorbe dekadskih brojeva u oktalne i oktalnih u dekadске 7.55 Pretvorbe dekadskih brojeva u heksadekadске i heksadekadskih u dekadске 7.56 Pretvorba iz binarnog u oktalni i obrnuto 7.57 Pretvorba iz binarnog u heksadekadski i obrnuto 7.58 Binarno zbrajanje. Binarno oduzimanje 7.59 Binarno množenje 7.60 Pismena provjera znanja 7.61 Kodovi 7.62 Osnovni logički sklopovi (I, ILI, NE) 7.63 Osnovni logički sklopovi(NI, NILI) 7.64 Međusobno povezivanje osnovnih logičkih sklopova 7.65 Usmena provjera znanja	- upoznati binarni brojevni sustav i način pretvorbe iz dekadskog u binarni i obrnuto - upoznati i usvojiti znanja o osnovnim logičkim sklopovima, međusobno povezivanje logičkih sklopova - upoznati i usvojiti znanja o mikroracionalima	- Izlaganje - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura	Mjerenja u elektrotehnici – II razred Elektrotehnički materijali – II razred	Učionica	8	5	Travanj / Svibanj 26-32 tjedan	
66 - 70	8. DIGITALNO UPRAVLJANJE 8.66 DA i AD pretvorba 8.67 Mikroracionalo 8.68 Mikroprocesor 8.69 Pismeni ispit 8.70 Zaključivanje ocjena	- upoznati osnove digitalnog upravljanja i osnovne dijelove i funkciju mikroprocesora - upoznati i usvojiti znanja o prednostima integrirane tehnike i njenom značaju u razvoju računala	- Izlaganje - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura	Mjerenja u elektrotehnici – II razred Elektrotehnički materijali – II razred	Učionica	8	5	Svibanj / Lipanj 26-32 tjedan	

Operativni plan pripremio
predmetni nastavnik:

Perica Bačić, dipl. inž.