

SREDNJA ŠKOLA BLATO

Operativni program iz predmeta: **ELEKTRIČNE INSTALACIJE**

Razredni odjel: **II. elektromehaničari - JMO**

Broj sati tjedno: 2,5 (2 + 0,5 sati vježbi)

Broj sati godišnje: 88

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
1-34	<ol style="list-style-type: none"> 1. Električna mreža i instalacija 2. Podjela električnih instalacija 3. Opće karakteristike električnih instalacija 4. Razdjelni sustavi niskog napona 5. Osnovni pojmovi i definicije 6. Tehnički propisi i norme 7. Grafički simboli 8. Usmena provjera znanja 1. 9. Električne sheme 10. Laboratorijske vježbe: Električne sheme i planovi 11. Elementi električnih instalacija 12. Ponavljanje 13. Pismena provjera znanja 1. 14. Električni vodovi 15. Vrste vodova i označavanje vodova 16. Vodovi izolirani termoplastikom 17. Vodovi izolirani gumom 18. Laboratorijske vježbe: Električni vodovi 19. Niskonaponski kabeli izolirani PVC i XLPE masom 20. Dimenzioniranje vodova za električne instalacije 21. Termičko dimenzioniranje vodova 22. Električno dimenzioniranje vodova 23. Instalacijske cijevi i pribor 24. Pribor za instalacijske cijevi 25. Instalacijske kutije 26. Laboratorijske vježbe: Električne cijevi, pribor i kutije 27. Usmena provjera znanja 2. 28. Polaganje Instalacijskih cijevi 29. Preporuke za polaganje cijevi i vodova 30. Spajanje i priključivanje vodiča 		<ul style="list-style-type: none"> - Izlaganje - Razgovor - Frontalni 	<ul style="list-style-type: none"> - Operativni plan - Propisana literatura 	<p>Fizika 8. razred</p> <p>Tehnička kultura 7. razred</p>	Učionica	20	8	<p>Rujan / listopad</p> <p>1 - 8 tjedan</p>

	31. Izvedbe instalacija u stambenim i sličnim prostorijama 32. Laboratorijske vježbe: Spajanje i priključivanje vodiča 33. Ponavljanje 34. Pismena provjera znanja 2.							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

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
35- 79	35. Definicija sklopnih aparata i podjela;Električni kontakti 36. Priključne naprave; spajanje, podjela 37. Sklopke i spojevi instalacijskih sklopki 38. Laboratorijske vježbe: Spajanje jednopolne sklopke 39. Laboratorijske vježbe: Spajanje dvopolne sklopke 40. Stubišni automati,bistabilni releji, regulatori rasvjete i senzori gibanja 41. Teretne sklopke i NN prekidači 42. Sklopnici, spajanje, upravljanje i reverziranje 43. Laboratorijske vježbe: Spajanje izmjenične sklopke 44. Laboratorijske vježbe: Spajanje križne sklopke 45. Elementi daljinskog upravljanja 46. Laboratorijske vježbe: Instalacija termostata i presostata 47. Usmena provjera znanja 3. 48. IP zaštita, preopterećenje i kratki spoj 49. NN rastalni osigurači 50. Laboratorijske vježbe: Instalacija rastalnih osigurača 51. Visokonaponski osigurači i instalacijski prekidači 52. Laboratorijske vježbe: Instalacija automatskih osigurača 53. Bimetalni relej i sklopnik 54. Laboratorijske vježbe: Instalacija grebenaste sklopke 55. Laboratorijske vježbe: Instalacija		<ul style="list-style-type: none"> - Izlaganje - Razgovor - Frontalni 	<ul style="list-style-type: none"> - Operativni plan - Propisana literatura 	Fizika 8. razred	Učionica			Studeni / prosinac 9 –14 tjedan

	sklopnika (kontakora) 56. Ponavljanje 57. Zaštita od preopterećenja i kratkog spoja 58. Laboratorijske vježbe: Instalacija motorske sklopke 59. Provjera izbora zaštitnih uređaja i selektivnost zaštite 60. Ponavljanje 61. Pismena provjera znanja 3. 62. Prenaponi u el. instalacijama i zaštita 63. Ugradnja odvodnika prenapona 64. Laboratorijske vježbe: Instalacija senzora pokreta 65. Djelovanje el. struje na ljudsko tijelo; Direktni i indirektni dodir 66. Ostali izvori opasnosti 67. Granice opasnih napona dodira 68. Sustavi NN mreža i vrste uzemljena 69. Izvedbe i proračun uzemljenja 70. Zaštitni vodiči i zemljovodi; izjednačenje potencijala 71. Laboratorijske vježbe: Izjednačavanje potencijala 72. Usmena provjera znanja 4. 73. Zaštitne mjere kod primjene električne energije 74. Zaštita od direktnog dodira 75. Zaštita od indirektnog dodira 76. Ponavljanje 77. Zaštitni uređaj diferencijalne struje 78. Laboratorijske vježbe: Instalacija zaštitnog uređaja diferencijalne struje 79. Istodobna zaštita od direktnog i indirektnog dodira								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

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

80-88	80. Usmena provjera znanja 5. 81. Razvodni uređaji i priključivanje električnih broiila 82. Laboratorijske vježbe: Ugradnja razvodnih ormarića 83. Posebni prostori i vanjski utjecaji na električne instalacije 84. Izvedbe električnih instalacija 85. Električni priključak, elektroenergetska suglasnost i puštanje u pogon 86. Ponavljanje 87. Pismena provjera znanja 4. 88. Zaključivanje ocjena		- Izlaganje - Razgovor - Frontalni	- Operativni plan - Propisana literatura		Učionica			
-------	--	--	--	---	--	----------	--	--	--

Operativni plan pripremio
predmetni nastavnik:

Perica Bačić, dipl.inž.