

SREDNJA ŠKOLA BLATO

Operativni program iz predmeta: **OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE - IZBORNI**

Razredni odjel: **IV.RT Računalni tehničar za strojarstvo**

Broj sati tjedno: 1

Broj sati godišnje: 32

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)
							P	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energija i okoliš. Održivi razvoj. Obnovljivi izvori energije. 2. Energija vode. Određivanje hidropotencijala. Određivanje raspoloživog pada. Određivanje raspoloživog protoka. 3. Klasifikacija hidroelektrana. Vrste turbina. 4. Sustav male i mikro elektrane. Građevinska struktura. Hidromehanička oprema. Elektrostrojarska oprema. Pomoćna oprema. 5. Planiranje mikro hidroelektrane. 6. Toplinski sunčevi sustavi. Sunčani toplovodni sustavi. Sunčane elektrane. 7. Sunčani toplovodni sustavi. Sunčani kolektori. Efikasnost kolektora. 8. Sustavi za pripremu PTV 9. Sustavi za grijanje prostora 10. Sustavi za grijanje bazena 11. Simulacija i ekonomično dimenzioniranje sunčanih sustava. 12. Pismena provjera znanja 13. Općenito o dizalicama topline. Princip rada dizalice topline. 14. Split klima uređaj kao dizalica topline. 15. Radne tvari kompresijskih dizalica topline 16. Izvori topline za dizalicu topline. 17. Geotermalna energija. Osnovni pojmovi o geotermalnoj energiji. Vrste geotermalnih elektrana. 18. Usmena provjera znanja. 19. Fotonaponski sustavi. 		<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	5	2	Rujan - svibanj

	<p>Fotonaponski efekt i solarne ćelije. Vrste fotonaponskih sustava. Dijelovi fotonaponskog sustava.</p> <p>20. Mrežni fotonaponski sustav. Fotonaponski paneli. Inverter. Ostala oprema.</p> <p>21. Serijsko i paralelno povezivanje fotonaponskih modula. Utjecaj temperature na snagu fotonaponskog modula.</p> <p>22. Otočni fotonaponski sustav. Fotonaponski paneli. Inverter. Akumulatori. Ostala oprema.</p> <p>23. Spajanje fotonaponske elektrane i puštanje u rad.</p> <p>24. Pismena provjera znanja.</p> <p>25. Osnovna načela rada vjetrogeneratora.</p> <p>26. Osnovni dijelovi i podjela vjetrogeneratora.</p> <p>27. Radna krivulja vjetrogeneratora. Nadzor i upravljenje radom vjetrogeneratora. Utjecaj na okoliš i socijalni utjecaj.</p> <p>28. Vodik i gorivni članci. Tehnologije za proizvodnju i skladištenje vodika.</p> <p>29. Kratka povijest i podjela gorivih članaka. Načelo rada i dijelovi PEM gorivnih članaka.</p> <p>30. Primjena gorivnih članaka.</p> <p>31. Pismena provjera znanja</p> <p>32. Zaključivanje ocjena</p>							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

Predavač:

Nikola Curać, dipl.inž.