

# **SREDNJA ŠKOLA BLATO**

**OPERATIVNI PROGRAM IZ PREDMETA : Obnovljivi izvori energije**

**RAZREDNI ODJEL : 3 računalni tehničar**

**BROJ SATI TJEDNO : 2**

**BROJ SATI GODIŠNJE : 70**

**ŠKOLSKA GODINA 2020/2021**

MJESEC	NASTAVNA CJELINA	RB NJ	NASTAVNA JEDINICA	NAS. SREDSTVA I POMAGALA	NASTAVNE METODE	KOREL.
Rujan		1	Uvodni sat			
	Izvori energije	2	Definicija rada, energije i snage			
		3	Energetika u svijetu i Hrvatskoj			
		4	Vrste energije- potencijalna,unutarnja i kinetička			
		5	Vrste energije- kemijska,zračenje i nuklearna			
		6	Nuklearna fisija i fuzija			
Listopad		7	Primarni oblici energije –konv. i nekonvencionalni			
		8	Transformacija oblika energije, korisni oblici energije			
		9	Neobnovljivi izvori energije			
		10	Obnovljivi izvori energije			
		11	Pretvorba energije- prvi i drugi stavak terodinamike			
		12	Stupanj korisnosti strojeva, energ. pretvarački sustavi			
		13	Pohrana energije- ekonomičnost, načini			
		14	Pohrana energije- ekonomičnost, načini			
Studeni		15	Pohrana energije- ekonomičnost, načini			
		16	Kontrolni rad			
		17	Dijelovi elektroenergetskog sustava			
		18	Mehanizmi potpore oie			
		19	Konvencionalne elektrane- termoelektrane			
		20	Konvencionalne elektrane- termoelektrane			

		21	Konvencionalne elektrane- hidroelektrane			
		22	Konvencionalne elektrane- hidroelektrane			
		23	Konvencionalne elektrane- nuklearne elektrane			
prosinac		24	Konvencionalne elektrane- nuklearne elektrane			
		25	Kontrolni rad			
		26	Korištenje energije iz nekonvenc. spremnika -uvod			
		27	Sunčeva energija,energija vjetra,			
		28	Geotermalna energija,biomasa			
		29	Ostali nekonvencionalni izvori energije			
		30	Ponavljanje gradiva			
siječanj		31	Ponavljanje gradiva			
	solarni	32	Dozračena energija sunčevog zračenja –osnovni pojmovi			
	toplinski	33	Dozračena energija sunčevog zračenja –proračun sustava			
	sustavi	34	Dozračena energija sunčevog zračenja–primjeri iz prakse			
		35	Vrste solarnih kolektora (vodocijevni, zrakovodni)			
		36	Vodocijevni solarni toplinski sustavi –princip rada			
		37	Zrakovodni solarni toplinski sustavi – princip rada			
veljača		38	Ostali elementi solarnog toplinskog sustava			
		39	Ostali elementi solarnog toplinskog sustava			
		40	Primjer izrade solarnog kolektora			
		41	Kontrolni rad			
	Energija vjetra	42	Nastanak i fizikalne značajke vjetra			
		43	Princip rada vjetrogeneratora,utjecaj na okoliš			
	Geotermalna	44	Fizikalne osnove geotermalne energije			
	energija i	45	Geotermalna energana direktnog tipa			
Ožujak	dizalice topline	46	Geotermalna energana indirektnog tipa			
		47	Parametri isplativosti geotermalne energane			
		48	Geotermalni izvori u Hrvatskoj, mogućnosti primjene			
		49	Dizalica topline – princip rada			
		50	Vrste dizalica topline u odnosu na vrstu izvora topline			
		51	Glavni dijelovi dizalice topline			

		52	Proračun i ekomska analiza dizalice topline			
		53	Ponavljanje gradiva			
	biomasa	54	Fizikalne osnove biomase kao goriva			
travanj		55	Izgaranje goriva – stehiometrijski odnosi - ponavljanje			
		56	Ogrijevna vrijednost drva, agro i komunalnog otpada			
		57	Usporedbene tablice, naftni i plinski ekvivalent			
		58	Priprema biomase kao goriva			
		59	Načini korištenja biomase – izgaranje, bioplín			
		60	Sustavi za izgaranje biomase – rinfuza,briket,pelet			
svibanj		61	Sustavi za izgaranje biomase – rinfuza,briket,pelet			
		62	Sustavi za izgaranje biomase – rinfuza,briket,pelet			
		63	Kontrolni rad			
		64	Bioplín – općenito, način dobivanja, kemijski sastav			
		65	Bioplinsko postrojenje – glavni dijelovi			
		66	Ekološki utjecaj bp postrojenja na lokalni okoliš			
		67	Primjeri bioplinskih postrojenja			
lipanj		68	Ponavljanje gradiva			
		69	Zaključivanje ocjena na kraju nastavne godine			
		70	Zaključivanje ocjena na kraju nastavne godine			

PREDAVAČ : Nikola Curać, dipl. ing.

LITERATURA :

1. Pandžić, Pasanović : Energetika, udžbenik,
- 2.