

SREDNJA ŠKOLA BLATO
 Šk. god: 2018./2019.
 Predmet: *fizika*
 Razred : II g

OPERATIVNI PLAN RADA

Nastavna cjelina	Nastavna tema	Br. sata	Nastavna jedinica		Korelacije
Mehanika fluida	Hidrostatika	1	Uvodni sat. Tlak	primijeniti osnovne pojmove mehanike fluida	Zemljopis - <i>reljef na Zemlji</i> Matematika – <i>linearne</i> <i>jednadžbe</i>
		2	Hidrostatski i hidraulički tlak	primijeniti izraz za gustoću tvari	
		3	Torricellijev model atmosfere	• primijeniti izraz za tlak	
		4	Zadaci. Vježba	• objasniti i primijeniti pojam hidrauličkoga tlaka	
		5	Arhimedov zakon. Uzgon	• primijeniti Pascalov zakon	
	Hidrodinamika	6	Uvjeti plivanja tijela	• objasniti i primijeniti pojmove hidrostatskoga tlaka i uzgona	
		7	Zadaci. Vježba	• objasniti i primijeniti pojam atmosferskoga tlaka	
		8	Jednadžba kontinuiteta	• primijeniti izraze za hidrostatski tlak i uzgon	
		9	Bernoullijeva jednadžba	• primijeniti Arhimedov zakon	
		10	Zadaci. Vježba	• objasniti plutanje, lebdjenje i tonjenje tijela u fluidu • primijeniti jednadžbu kontinuiteta (neprekidnosti) • primijeniti Bernoullijevu jednadžbu	
Osnove molekularno kinetičke teorije tvari	Molekulska struktura tvari – termičko širenje tvari	11	Ispit		
		12	Temperatura. Nulti zakon termodinamike.	primijeniti plinske zakone i opću jednadžbu stanja idealnoga plina	
		13	Linearno termičko širenje čvrstih tijela.	navesti fizikalne veličine pomoću kojih opisujemo stanje plina	
	Plinski zakoni	14	Volumno termičko širenje čvrstih tijela i tekućina	• primijeniti zakone izotermne, izobarne i izohorne promjene stanja plina	
		15	Zadaci	• grafički prikazati izohoru, izobaru i izotermu u (p,T) , (p,V) i (V,T) dijagramima	
		16	Charlesov zakon promjene stanja plina ($V=\text{konst}$)	• primijeniti opću jednadžbu stanja plina	
		17	Gay-Lussacov zakon promjene stanja plina ($p=\text{konst}$)	• primijeniti Avogadrov zakon primijeniti osnove	
				Kemija <i>Tvari, građa atoma i</i> <i>periodni sustav elemenata</i>	

	Molekularno kinetička teorija idealnog plina	18	Boyle-Mariotteov zakon promjene stanja plina ($T = \text{konst}$)	<p>molekularno-kinetičke teorije tvari</p> <ul style="list-style-type: none"> • primijeniti izraz za toplinsko rastezanje tijela • navesti osnovne pretpostavke modela idealnoga plina • objasniti podrijetlo tlaka u plinu • navesti i objasniti primjere koji govore u prilog molekularno-kinetičkoj teoriji plinova (difuzija, Brownovo gibanje) • primijeniti vezu srednje kinetičke energije nasumičnoga gibanja molekula plina i temperature 	<p><i>Veze između atoma i molekula</i></p> <p><i>Kemijska kinetika</i></p>
		19	Zadaci		
		20	Ispit		
		21	Jednadžba stanja plina		
		22	Univerzalna plinska jednadžba		
		23	Zadaci		
		24	Molekularno-kinetička teorija plinova		
		25	Energija gibanja čestica		
		26	Zadaci. Vježba		<i>Kemijska kinetika</i>
		27	Brownovo gibanje		
		28	Zadaci		
		29	Ponavljanje		
Termodinamika	Toplina	30	Ispit	<p>objasniti i primijeniti pojmove unutrašnje energije, topline, specifičnoga toplinskoga kapaciteta, latentne topline i rada plina</p> <p>opisati i primijeniti pojam unutrašnje energije</p> <ul style="list-style-type: none"> • primijeniti izraz za unutrašnju energiju idealnoga plina • primijeniti pojmove termičkoga kontakta sustava (tijela) i termodinamičke ravnoteže sustava • objasniti i primijeniti pojam topline • odrediti izmijenjenu toplinu kod zagrijavanja ili hlađenja tvari kad tvar ne mijenja agregatno stanje • objasniti i primijeniti pojam specifičnoga toplinskoga kapaciteta • objasniti i primijeniti pojam latentne topline pri promjeni agregatnoga stanja 	<p><i>Zemljopis – klima</i></p> <p><i>Kemija</i></p> <p><i>Tvari i građa atoma</i></p> <p><i>Energija i kemijske promjene</i></p> <p><i>Svojstva tekućina</i></p> <p><i>Ekologija, zaštita okoliša</i></p>
		31	Unutrašnja energija i rad		
		32	Toplinski kapacitet		
		33	Richmannovo pravilo. Zakon smjese		
		34	Zadaci. Vježba		
	35	Provjera znanja			
	Termodinamički zakoni	36	Rad plina promjenom volumena		
			37	Prvi zakon termodinamike	
			38	Rad plina u kružnom procesu. Adijabatski pr.	
39			Drugi zakon td. Obrnuti Carnotov proces		
40	Provjera znanja	<p>primijeniti izraz za rad plina pri stalnome tlaku</p> <ul style="list-style-type: none"> • odrediti rad plina iz (p, V) grafa • navesti i primijeniti prvi zakon termodinamike • objasniti pojmove povratnoga i nepovratnoga procesa • objasniti kvalitativno rad toplinskih strojeva u kružnome procesu te primijeniti pojam korisnosti 			

				<ul style="list-style-type: none"> • kvalitativno opisati Carnotov kružni proces te primijeniti izraz za korisnost toga procesa • navesti i primijeniti drugi zakon termodinamike • analizirati jednostavne kružne procese 	
Elektrostatika	Električni naboj	41	Elementarni el. naboj. ukupni naboj tijela	<ul style="list-style-type: none"> • primijeniti osnovne pojmove i zakone elektrostatike • primijeniti zakon očuvanja naboja • navesti i primijeniti Coulombov zakon u vakuumu i u sredstvu • objasniti i primijeniti definiciju električnoga polja i izraz za električno polje točkastoga naboja te usporednih električki nabijenih ploča • primijeniti načelo superpozicije za električnu silu i električno polje • silnicama prikazati električno polje jednoga naboja, dvaju istoimenih ili raznoimenih naboja te električno polje između usporednih električki nabijenih ploča • primijeniti pojmove elektrostatske potencijalne energije, električnoga potencijala i napona • objasniti pojam električnoga kapaciteta tijela te primijeniti izraz za kapacitet pločastoga ravnoga kondenzatora • odrediti ekvivalentni kapacitet serijski i paralelno spojenih kondenzatora • opisati gibanje naboja u homogenome električnome polju (kvalitativno i kvantitativno) • primijeniti izraz za energiju električnoga polja u pločastome kondenzatoru 	<p>Kemija</p> <p><i>Veze između atoma i molekula</i></p> <p>Biologija</p> <p><i>Živčani sustav</i> <i>Stanice i napon membrane</i></p>
		42	Coulombov zakon		
		43	Coulombov zakon. Zadaci		
	Električno polje i napon	44	Električno polje i njegova jakost		
		45	Električni potencijal i napon		
		46	Zadaci		
		47	Gibanje naboja u el. polju		
		48	Zadaci		
		49	Provjera znanja		
	Električni kapacitet	50	Kondenzatori. Kapacitet kondenzatora		
		51	Paralelno i serijsko spajanje kondenzatora		
		52	Zadaci. Vježba		
		53	Energija kondenzatora		
		54	Ponavljjanje		
		55	Ispit znanja		
		56	Analiza ispita znanja		
Osnove elektrodinamike	Električna struja	57	Istosmjerna struja. Uvodno	<ul style="list-style-type: none"> • opisati i primijeniti osnovne pojmove vezane uz strujne krugove <p>primijeniti definiciju električne struje</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisati i primijeniti pojmove napona i pada napona u strujnome krugu • navesti elemente jednostavnoga strujnoga kruga • sastaviti jednostavni strujni krug • primijeniti izraz za električni otpor <p>primijeniti Ohmov zakon za dio strujnoga kruga i za cijeli strujni krug</p> <ul style="list-style-type: none"> • primijeniti I. i II. Kirchhoffovo pravilo 	<p>Kemija</p> <p><i>Elektrokemija</i></p>
		58	Ohmov zakon za cijeli strujni krug		
	59	Zadaci			
	60	Rad i snaga električne struje			
	61	Spajanje otpornika. Paralelno i serijsko			
	62	Zadaci. vježba			
		63	Kirchoffova pravila		
	Strujni krugovi istosmjerne struje	64	Zadaci. Vježba.	<p>Elektrokemijski procesi</p>	

		65	Voltmetar i ampermetar u strujnom krugu	<ul style="list-style-type: none"> • odrediti ekvivalentni otpor serijski i paralelno spojenih otpornika • primijeniti izraze za rad i snagu električne struje 	
		66	Ponavljjanje za pismeni		
		67	Pismeni ispit		
		68,	Analiza ispita		
		69	Provjera znanja		
		70	Zaključivanje ocjena		

Osnovna literatura:

1. Andreis, Plavčić, Simić; Fizika 2 ; Profil

Dodatna literatura:

1. Jurdana – Šepić, Milotić; Metodički pokusi iz fizike; Filozofski fakultet u Rijeci
2. Brković, Zbirka zadataka iz fizike 1. i 2., dio; LUK d.o.o
3. Mikuličić, Varićak, Vernić; Zbirka zadataka iz fizike; Školska knjiga
4. Paar, Šips; Fizika 2 (udžbenik za drugi razred gimnazije); Školska knjiga
5. Jakopović, Kulišić; Fizika 1 i 2 (za trogodišnji program fizike); Školska knjiga
6. Krsnik; Fizika 2; Školska knjiga
7. Buljubašić, Knežević; Zadaci za provjeru znanja 2; Školska knjiga