

Prijedlog godišnjeg izvedbenog kurikuluma za Fiziku u 2. razredu srednje škole za školsku godinu 2021./2022.

GIK – 2. razred opće gimnazije

Odgojno-obrazovni ishod	Razrada odgojno-obrazovnog ishoda	Nastavne teme za ostvarivanje ishoda	Očekivanja međupredmetnih tema	Mjesec	Tjedan	Broj sati
FIZ SŠ D.1.5. Primjenjuje zakon očuvanja energije.	Tumači i primjenjuje rad, snagu i korisnost.	Uvodni sat Ponavljjanje nastavnih sadržaja prvog razreda - Energija, rad, snaga i korisnost	uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. ikt C 4. 3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije. ikt D 4. 3. Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i sadržaje o složenoj temi s pomoću IKT-a. osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.	IX.	1.	2
	Tumači i matematički opisuje kinetičku, elastičnu potencijalnu i gravitacijsku potencijalnu energiju. Primjenjuje zakon očuvanja energije.	Ponavljjanje nastavnih sadržaja prvog razreda - Tumači zakone očuvanja mehaničke energije			2.	2
	Rješava konceptualne i numeričke zadatke.	Ponavljjanje nastavnih sadržaja prvog razreda – konceptualni i numerički zadaci			3.	2
FIZ SŠ B.2.1. Primjenjuje zakone statike fluida.	Objašnjava sile u fluidima, pritisnu silu i tlak. Objašnjava načelo hidrauličkog tijeska.	Fluidi i tlak Pascalov zakon Vanjski tlak na tekućinama			4.	2
	Objašnjava nastanak hidrostatičkog i atmosferskog tlaka.	Hidrostatički tlak Atmosferski tlak			5.	2
	Objašnjava ravnotežu tijela uronjenog u fluid. Primjenjuje silu uzgona.	Sila na uronjeno tijelo – Uzgon Arhimedov zakon			6.	2
	Rješava numeričke i konceptualne zadatke.	Primjenjuje zakone statike fluida			7.	2
FIZ SŠ A.2.2. Primjenjuje model čestične građe tvari.	Objašnjava strukturu tvari. Objašnjava Brownovo gibanje i difuziju.	Struktura tvari Brownovo gibanje i difuzija	uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.	X.	8.	2
	Objašnjava četiri agregacijska stanja tvari i međumolekulsko djelovanje.	Međumolekulsko djelovanje				

GIK – 2. razred opće gimnazije

	Objašnjava linearno i volumno toplinsko širenje čvrstih tijela.	Linearno i volumno toplinsko širenje tijela	osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu		9.	2
	Objašnjava toplinsko širenje tekućina i plinova te primjene.					
FIZ SŠ D.2.3. Analizira i primjenjuje zakone idealnog plina i molekulsko-kinetički model plina.	Analizira izohornu, izobarnu i izotermnu promjena stanja idealnog plina. Analizira jednadžbu stanja idealnog plina	Zakoni za idealni plin Jednadžba stanja idealnog plina	uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. ikt A 4. 1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu.	XI.	10.	2
	Primjenjuje molekulsko-kinetičku teoriju plinova i model idealnog plina.	Molekularno-kinetička teorija plinova Srednja kinetička energija molekula Apsolutna nula u molekularno-kinetičkoj teoriji			11.	2
	Tumači značenje temperature s pomoć molekulsko-kinetičke teorije.	Analiziranje idealnog plin i molekulsko – kinetičkog modela plina			12.	2
	Rješava numeričke i konceptualne zadatke.					
FIZ SŠ D.2.4. Analizira termodinamičke procese i sustave.	Analizira termodinamičke sustave i procese.	Promjena unutarnje energije izmjenom topline i radom	uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. ikt A 4. 1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu. B.1.2.C Prepoznaje i uvažava različitosti.	XII.	13.	2
	Objašnjava promjenu unutarnje energije toplinom.	Toplinski kapacitet i specifični toplinski kapacitet			14.	2
	Primjenjuje Richmanovo pravilo.	Richmanovo pravilo			15.	2
	Rješava numeričke i konceptualne zadatke.	Analiziranje termodinamičkih procesa		I.	16.	2
	Objašnjava latentnu toplinu taljenja i isparavanja.	Latentne topline			17.	2
	Povezuje toplinu i rad s promjenom unutarnje energije na primjerima.	Rad plina pri izobarnoj promjeni			18.	2
	Tumači I. i II. zakon termodinamike.	Zakoni termodinamike				

GIK – 2. razred opće gimnazije

	Objašnjava rad toplinskih strojeva i analizira njegovu korisnost.	Kružni proces Toplinski stroj	ikt A 4. 1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.	II.	19.	2
	Rješava numeričke i konceptualne zadatke.	Analiziranje termodinamičke procese i sustave			20.	2
FIZ SŠ B.2.5. Objašnjava elektrostatičke pojave, primjenjuje koncepte i zakone elektrostatičke.	Objašnjava elektriziranje tijela.	Električni naboj	uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.		21.	2
	Primjenjuje Coulombov zakon.	Coulombov zakon				
	Rješava numeričke i konceptualne zadatke.	Primjenjuje koncepte i zakone elektrostatičke				
FIZ SŠ B.2.6. Opisuje električno polje.	Opisuje električno polje.	Električno polje	uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. ikt A 4. 1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.	III.	23.	2
	Objašnjava električnu potencijalnu energiju i primjenjuje zakon očuvanja energije u električnom polju.	Električna potencijalna energija				
	Primjenjuje koncept električnog napona i električnog potencijala.	Električni potencijal i napon			24.	2
	Analizira gibanje naboja u električnom polju.	Gibanje nabijene čestice u električnom polju				
	Objašnjava električni kapacitet i opisuje kondenzator.	Kapacitet kondenzatora			25.	2
		Spajanje kondenzatora				
	Rješava numeričke i konceptualne zadatke.	Analiziranje električnog polja			26.	2
FIZ SŠ B.2.7. Primjenjuje zakone	Objašnjava model vođenja električne struje.	Slobodni elektroni u metalu	IV.	27.		
		Električna struja				
	Objašnjava električni otpor.	Električni otpor			28.	2
		29.	2			

GIK – 2. razred opće gimnazije

elektrodinamike u električnom strujnom krugu.	Tumači Ohmov zakon za dio električnog strujnog kruga.	Ohmov zakon	ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. ikt C 4. 3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije. osr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu. odr A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevne potrošnje građana na održivi razvoj.	V.		
	Analizira električni strujni krug.	Spajanje otpornika			30.	2
	Tumači Ohmov zakon za cijeli električnog strujnog kruga.	Napon izvora i unutarnji otpor izvora			31.	2
	Objašnjava rad i snagu u električnom strujnom krugu.	Rad i snaga u električnom krugu			32.	2
	Rješava numeričke i konceptualne zadatke.	Primjenjivanje zakona elektrodinamike u električnom strujnom krugu			33.	2
	Objašnjava opasnosti i zaštitu od električnog udara.	Opasnost i zaštita od električnog udara			34.	2
	Sistematizira stečeno znanje.	Zaključivanje ocjena			35.	2
FIZ SŠ A.2.8., FIZ SŠ B.2.8., FIZ SŠ C.2.8. i FIZ SŠ D.2.8. Rješava fizičke probleme.	Vizualizira problemske situacije. Identificira ciljeve rješavanja problema. Izabire potrebne informacije i primjenjuje fizička načela. Konstruira plan rješavanja probleme. Kvalitativno zaključuje primjenjujući fizičke koncepte i zakone. Vrednuje fizičke situacije. Interpretira i primjenjuje različite prikaze fizičkih veličina. Primjenjuje i pretvara mjerne jedinice. Vrednuje postupak i rezultat. Interpretira i primjenjuje grafičke i dijagramske prikaze fizičkih veličina. Eksplicitno izražava nepoznatu veličinu preko poznate veličine.	Integrirano u sve ishode i teme	osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. osr A.1.3. Razvija svoj potencijal uku B.4./5.1. Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.	IX.-VI.		

GIK – 2. razred opće gimnazije

	<p>Zaključuje o međudjelovanju fizičkih veličina na temelju matematičkog modela. Kvalitativno zaključuje povezujući koncepte vezane uz sadržaje.</p>		<p>uku A.3.1. Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.</p>			
<p>FIZ SŠ A.2.9., FIZ SŠ B.2.9., FIZ SŠ C.2.9. i FIZ SŠ D.2.9. Istražuje fizičke pojave.</p>	<p>Istražuje prirodne pojave. Istražuje pojave izvodeći učenički pokus. Istražuje pojavu s pomoću demonstracijskog pokusa Istražuje pojavu s pomoću računalne simulacije. Istražuje pojavu izvodeći učenički projekt. Postavlja hipotezu. Objašnjava svoju pretpostavku. Opisuje varijable koje je potrebno održati stalnima i one koje je potrebno mijenjati. Izvodi mjerenja prema uputama. Prepoznaje grube pogreške mjerenja. Raspravlja o doprinosima različitih pogrešaka u mjerenju. Računa i tumači relativnu pogrešku. Interpretira rezultate mjerenja. Oslanja se na dokaze da bi podupro svoje zaključke. Oblikuje zaključke koji odgovara na istraživačko pitanje. Sastavlja izvješća. Objašnjava pojavu u prirodi, prikazanu pokusom ili računalnom simulacijom.</p>	<p>Integrirano u sve ishode i teme</p>	<p>pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. ikt D.4.3. Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a. ikt B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju. ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.</p> <p>B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. B.1.2.C Prepoznaje i uvažava različitosti.</p> <p>D.4/5.2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.</p>	<p>IX.-VI.</p>		

GIK – 2. razred opće gimnazije

			B.4/5.3 Prilagodba učenja Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.			
--	--	--	--	--	--	--

Vrednovanje za učenje, kao učenje i naučenog provoditi će kontinuirano tijekom cijele nastavne godine.