

**Prijedlog godišnjeg izvedbenog kurikulumuma za Fiziku u 1. razredu srednje škole za školsku godinu 2020./2021.**

GIK – 1. razred opće gimnazije

Odgojno-obrazovni ishod	Razrada odgojno-obrazovnog ishoda	Nastavne teme za ostvarivanje ishoda	Očekivanja međupredmetne teme	Mjesec	Tjedan	Broj sati
<b>FIZ SŠ C.1.1.</b> <b>Analizira pravocrtno gibanje.</b>	Opisuje predmet proučavanja i metode rada u fizici.	Uvod Fizički sustavi, fizičke pojave i fizičke veličine	<b>osr B.4.2.</b> Suradnički uči i radi u timu <b>uku B.4./5.1.</b> Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. <b>pod B.4.2.</b> Planira i upravlja aktivnostima. <b>ikt D.4.3.</b> Promiče kvalitetu života <b>osr A.1.3.</b> Razvija svoj potencijal <b>ikt D.4.3.</b> Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a <b>goo C.4.3.</b> Promiče kvalitetu života u zajednici <b>osr B.4.2.</b> Suradnički uči i radi u timu. <b>pod B.4.2.</b> Planira i upravlja aktivnostima. <b>uku B.4./5.1.</b> Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. <b>pod B.4.2.</b> Planira i upravlja aktivnostima. <b>osr B.4.2.</b> Suradnički uči i radi u timu	IX.	1.	2
	Rješava konceptualne i numeričke zadatke.	Inicijalni test			2.	2
	Opisuje put i pomak.	Put i pomak			3.	2
	Opisuje i grafički prikazuje jednoliko pravocrtno gibanje.	Jednoliko pravocrtno gibanje			4.	2
	Opisuje i grafički prikazuje jednoliko ubrzano gibanje.	Jednoliko ubrzano i jednoliko usporeno gibanje			5.	2
	Istražuje nejednoliko gibanje (uvodi trenutačnu brzinu).	Analiziranje nejednolikog gibanja			6.	2
	Rješava konceptualne i numeričke zadatke.	Analiziranje pravocrtnog gibanja				
<b>FIZ SŠ B.1.2.</b> <b>Primjenjuje I. Newtonov zakon.</b>	Opisuje međudjelovanja tijela i vrste sila. Tumači pokuse i primjere pomoću I. Newtonovog zakona.	I. Newtonov zakon	<b>ikt B.4.3.</b> Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju <b>uku B.4./5.1.</b> Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.	X.	7.	2
	Objašnjava relativnost mirovanja i jednolikog pravocrtnog gibanja. Primjenjuje I. Newtonov zakon.					
<b>FIZ SŠ B.1.3.</b>	Istražuje ovisnost ubrzanja o sili i masi. Grafički prikazuje $a(F)$ i $a(1/m)$ . Tumači II. Newtonov zakon.	II. Newtonov zakon	<b>uku A.4/5.2.</b> 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. <b>pod B.4.2.</b> Planira i upravlja aktivnostima.	XI.	8.	2
	Određuje iznos sile teže i opisuje slobodni pad.	Slobodni pad			9.	2
	Istražuje i opisuje vertikalni hitac.	Vertikalni hitac			10.	2

**GIK – 1. razred opće gimnazije**

<b>Primjenjuje II. Newtonov zakon.</b>	Istražuje i opisuje horizontalni hitac. (izborni sadržaj)	Horizontalni hitac	<b>ikt B.4.3.</b> Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju <b>uku B.4./5.1.</b> Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. <b>ikt B.4.3.</b> Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju. <b>pod B.4.2.</b> Planira i upravlja aktivnostima. <b>B.4.1.A</b> Odabire primjerene odnose i komunikaciju. <b>pod B.4.2.</b> Planira i upravlja aktivnostima. <b>osr B.4.2.</b> Suradnički uči i radi u timu	XII.	11.	2		
	Istražuje silu trenja. Određuje iznos sile trenja.	Sila trenja			12.	2		
	Određuje iznos sila reakcije podloge i napetosti niti	Sila reakcije podloge i napetosti niti			13.	2		
	Rastavlja silu na dvije međusobno okomite komponente.	Sastavljanje i rastavljane sila						
	Istražuje elastičnu silu. Određuje iznos elastične sile	Elastična sila					14.	2
	Rješava konceptualne i numeričke zadatke.	Analiziranje II. Newtonovog zakona					15.	2
<b>FIZ SŠ B.1.4. Primjenjuje III. Newtonov zakon i zakon očuvanja količine gibanja.</b>	Analizira primjere pomoću III. Newtonovog zakona.	III. Newtonov zakon	<b>ikt D.4.1.</b> Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti. <b>osr B.4.2.</b> Suradnički uči i radi u timu. <b>uku A.4/5.</b> Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.	I.	16.	2		
	Povezuje impuls sile s promjenom količine gibanja.	Impuls sile Količina gibanja			17.	2		
	Primjenjuje zakon očuvanja količine gibanja.	Zakon očuvanja količine gibanja			18.	2		
	Rješava konceptualne i numeričke zadatke.	Analiziranje III. Newtonovog zakona			19.	2		
<b>FIZ SŠ D.1.5. Primjenjuje zakon očuvanja energije.</b>	Tumači i primjenjuje rad, snagu i korisnost. Razlikuje pozitivni i negativni rad i navodi primjere	Rad, snaga i korisnost	<b>osr B.4.2.</b> Suradnički uči i radi u timu. <b>D.4/5.2.</b> Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. <b>pod B.4.2.</b> Planira i upravlja aktivnostima. <b>odr A.4.4.</b> Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevnne potrošnje građana na održivi razvoj.	II.			20.	2
	Rješava konceptualne i numeričke zadatke.	Tumačenje i primjenjivanje rada, snage i korisnosti			21.	2		
	Tumači kinetičku energiju. Matematički opisuje kinetičku energiju.	Kinetička energija			22.	2		
	Tumači gravitacijsku potencijalnu energiju.	Gravitacijska potencijalna energija					III.	23.

**GIK – 1. razred opće gimnazije**

	Matematički opisuje gravitacijsku potencijalnu energiju.		<b>ikt C.4.4.</b> Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. <b>B.4.1.A</b> Odabire primjerene odnose i komunikaciju. <b>uku B.4./5.1.</b> Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. <b>ikt B.4.3.</b> Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju. <b>pod B.4.2.</b> Planira i upravlja aktivnostima.			
	Tumači elastičnu potencijalnu energiju. Matematički opisuje elastičnu potencijalnu energiju.	Elastična potencijalna energija			24.	2
	Primjenjuje zakon očuvanja energije.	Zakon očuvanja energije			25.	2
	Primjenjuje zakone očuvanja energije na primjerima iz svakidašnjeg života.	Zakoni očuvanja ukupne energije		IV.	26.	2
	Rješava konceptualne i numeričke zadatke.	Primjenjuje zakon očuvanja energije			27.	2
<b>FIZ SŠ C.1.6. Analizira kružno gibanje.</b>	Primjenjuje Newtonove zakone na primjeru kružnoga gibanja.	Jednoliko kružno gibanje	<b>ikt B.4.3.</b> Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju. <b>pod B.4.2.</b> Planira i upravlja aktivnostima. <b>B.4.1.A</b> Odabire primjerene odnose i komunikaciju.	28.	2	
	Objašnjava i primjenjuje centripetalnu silu i centripetalnu akceleraciju.	Centripetalna akceleracija i sila		V.	29.	2
	Rješava konceptualnih i numeričkih zadataka	Analiziranje kružnog gibanja		30.	2	
<b>FIZ SŠ C.1.7. Primjenjuje zakon gravitacije i analizira gibanje Zemlje i nebeskih tijela.</b>	Opisuje tijela u svemiru (zvijezde, planete, galaksije, jata galaksija) i njihova gibanja.	Tijela u svemiru i njihova gibanja	<b>osr B.4.2</b> Suradnički uči i radi u timu. <b>uku B.4/5.1.</b> Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. <b>B.4.1.A</b> Odabire primjerene odnose i komunikaciju. <b>ikt B.4.3.</b> Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju. <b>pod B.4.2.</b> Planira i upravlja aktivnostima. <b>B.4.1.A</b> Odabire primjerene odnose i komunikaciju.			
	Primjenjuje Newtonov zakon gravitacije.	Opći zakon gravitacije			31.	2
	Tumači Keplerove zakone (izborni). Tumači izraz za prvu kozmičku brzinu (izborni). Analizira gibanja satelita (izborni).	Keplerovi zakoni Primjeri gibanja pod utjecajem gravitacijske sile		VI.	33.	2
	Rješava konceptualne i numeričke zadatke.	Primjenjivanje zakona gravitacije			34.	2
	Sistematizira stečeno znanje.	Zaključivanje ocjena			35.	2
	Vizualizira problemske situacije. Identificira ciljeve rješavanja problema.		<b>osr B.4.2.</b> Suradnički uči i radi u timu. <b>osr A.1.3.</b> Razvija svoj potencijal			

**GIK – 1. razred opće gimnazije**

<p><b>FIZ SŠ A.1.8., FIZ SŠ B.1.8., FIZ SŠ C.1.8. i FIZ SŠ D.1.8.</b> <b>Rješava fizičke probleme.</b></p>	<p>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. Eksplisitno izražava nepoznatu veličinu preko poznate veličine. Zaključuje o međudjelovanju fizičkih veličina na temelju matematičkog modela. Kvalitativno zaključuje povezujući koncepte vezane uz sadržaje.</p>	<p>Integrirano u sve ishode i teme</p>	<p><b>uku B.4./5.1.</b> Planiranje. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. <b>uku A.4/5.2.</b> 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. <b>uku A.3.1.</b> Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. <b>pod B.4.2.</b> Planira i upravlja aktivnostima.</p>	<p>IX.-VI.</p>		
<p><b>FIZ SŠ A.1.9., FIZ SŠ B.1.9., FIZ SŠ C.1.9. i FIZ SŠ D.1.9.</b> <b>Istražuje fizičke pojave.</b></p>	<p>Istražuje prirodne pojave. Istražuje pojave izvodeći učenički pokus. Istražuje pojavu s pomoć demonstracijskog pokusa. Istražuje pojavu s pomoć 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.</p>	<p>Integrirano u sve ishode i teme</p>	<p><b>ikt D.4.3.</b> Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a. <b>ikt B.4.3.</b> Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju. <b>ikt C.4.4.</b> Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. <b>B.4.1.A</b> Odabire primjerene odnose i komunikaciju. <b>B.1.2.C</b> Prepoznaje i uvažava različitosti. <b>D.4/5.2.</b> Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima,</p>	<p>IX.-VI.</p>		

**GIK – 1. razred opće gimnazije**

	<p>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, prikazuje pokusom ili računalnom simulacijom.</p>		<p>uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.</p> <p><b>B.4/5.3</b> Prilagodba učenja Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

**Vrednovanje za učenje, kao učenje i naučenoga provoditi će kontinuirano tijekom cijele školske godine.**