

Prijedlog godišnjeg izvedbenog kurikulumuma za Fiziku u 3. razredu srednje škole za školsku godinu 2020./2021.

GIK – 3. razred opće gimnazije

Odgojno-obrazovni ishod	Razrada odgojno-obrazovnog ishoda	Nastavne teme za ostvarivanje ishoda	Očekivanja međupredmetne teme	Mjesec	Tjedan	Broj sati
FIZ SŠ B.2.6. Objašnjava elektrostatičke pojave, primjenjuje koncepte i zakone elektrostatičke. FIZ SŠ B.2.7. Opisuje električno polje. FIZ SŠ C.2.8. Primjenjuje zakone elektrodinamike u električnom strujnom krugu.	Objašnjava elektriziranje tijela. Primjenjuje Coulombov zakon.	Uvodni sat Objašnjavanje elektrostatičkih pojava i primjenjivanje koncepata i zakona elektrostatičke	uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. 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 C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješavanja problema u digitalnome okružju.	IX.	1.	2
	Opisuje električno polje. Primjenjuje koncept električnog napona i električnog potencijala.	Primjenjivanje zakona elektrodinamike u električnom strujnom krugu			2.	2
	Objašnjava model vođenja električne struje.	Inicijalni test			3.	2
	Tumači Ohmov zakon za dio i za cijeli električni strujni krug.					
	Analizira električni strujni krug.					
Objašnjava rad i snagu u električnom strujnom krugu.						
FIZ SŠ B.3.1. Opisuje svojstva magneta i analizira vezu između električne struje i magnetizma.	Opisuje svojstva magneta i magnetsko polje.	Magnetsko polje magneta	uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku B.4/5.1. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. ikt A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. ikt B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju.	X.	3.	2
	Opisuje magnetski tok.	Magnetski tok			4.	2
	Povezuje nastanak magnetskog polja s gibanjem naboja.	Oerstedov pokus Magnetsko polje povezano s električnom strujom				
	Uspoređuje permanentne magnete i elektromagnete.	Analiziranje veze između električne struje i magnetizma			5.	2
	Rješava numeričke i konceptualne zadatke.				6.	2
FIZ SŠ B.3.2.	Opisuje međudjelovanje magneta.	Ampereova sila	7.	2		
	Povezuje Ampereovu i Lorentzovu silu.	Lorentzova sila				
	Analizira gibanje naboja u magnetskom polju.	Gibanje nabijene čestice u magnetskom polju			8.	2

GIK – 3. razred opće gimnazije

Analizira magnetsko međudjelovanje i objašnjava primjene.	Analizira međudjelovanje dvaju paralelnih vodiča kojima prolazi električna struja.	Magnetska sila između dvaju paralelnih vodiča	<p>osr A.5.3. Razvija svoje potencijale. osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a. pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.</p>	XI.	9.	2		
	Rješava numeričke i konceptualne zadatke.	Analiziranje magnetskog međudjelovanja i objašnjava primjene			10.	2		
FIZ SŠ B.3.3. Analizira elektromagnetsku indukciju i primjene.	Primjenjuje Faradayev zakon.	Elektromagnetska indukcija i Faradayev zakon Lenzovo pravilo			11.	2		
	Analizira primjene elektromagnetske indukcije.	Međuindukcija i samoindukcija			12.	2		
	Uspoređuje svojstva istosmjerne i izmjenične električne struje.	Načelo rada električnog generatora i izmjenična električna struja Električni transformator						
	Rješava numeričke i konceptualne zadatke.	Analizira elektromagnetsku indukciju		13.	2			
FIZ SŠ C.3.4. FIZ SŠ D.3.4. Analizira harmonijsko titranje.	Opisuje harmonijsko titranje.	Opis titranja		XII.	14.	2		
	Analizira titranje matematičkog njihala i tijela na opruzi. Primjenjuje zakon očuvanja energije na harmonijski oscilator.	Harmonijsko titranje					15.	2
		Matematičko njihalo						
	Opisuje prisilno i prigušeno titranje. Tumači rezonanciju. Rješava numeričke i konceptualne zadatke.	Tijelo na opruzi		16.	2			
		Prisilno i prigušeno titranje Rezonancija						
		Analiziranje harmonijskog titranja	I.	17.	2			

GIK – 3. razred opće gimnazije

FIZ SŠ C.3.5. FIZ SŠ D.3.5. Objašnjava nastanak vala i analizira valna svojstva.	Opisuje nastanak vala.	Obilježja vala Prijenos energije pomoću valova	uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. C.5.3.B Opisuje najčešće profesionalne rizike za zdravlje. C.5.2.A Identificira i povezuje različite rizike za zdravlje i najčešće kronične zdravstvene smetnje te objašnjava postupke samopomoći/pomoći. 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. ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a. pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima.	II.	18.	2
	Opisuje zakon odbijanja vala na čvrstom i slobodnom kraju.	Refleksija i lom valova			19.	2
	Opisuje lom vala.	Ogib i interferencija valova			20.	2
	Objašnjava ogib i interferenciju.				21.	2
	Primjenjuje Huygensov princip.	Objašnjavanje nastanka vala i analiziranje valnih svojstava			22.	2
	Rješava numeričke i konceptualne zadatke.				23.	2
FIZ SŠ C.3.6. FIZ SŠ D.3.6. Analizira valna svojstva zvuka.	Opisuje nastanak zvučnog vala.	Zvučni val Infrazvuk i ultrazvuk	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. ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a. pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima.	III.	24.	2
	Objašnjava nastanak stojnog vala.	Stojni val			25.	2
	Skicira stojni val u glazbenim instrumentima.	Dopplerov efekt			26.	2
	Objašnjava Dopplerov učinak. (izborni sadržaj)				27.	2
	Objašnjava intenzitet zvuka (izborni sadržaj)	Intenzitet zvuka		IV.	28.	2
	Objašnjava razinu jakosti zvuka (izborni sadržaj)	Razina jakosti zvuka			29.	2
	Opisuje zvučno zagađenje. (izborni sadržaj)	Zvučno zagađenje			30.	2
	Rješava numeričke i konceptualne zadatke.	Analiziranje valnih svojstava zvuka				
FIZ SŠ C.3.7. FIZ SŠ D.3.7.	Primjenjuje zakon odbijanja svjetlosti od zrcala.	Zakoni geometrijske optike (općenito)	uku C.4/5.1. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.	V.	29.	2
	Primjenjuje Snellov zakon.	Lom svjetlosti			30.	2
	Opisuje potpuno odbijanje svjetlosti.	Potpuno odbijanje ili totalna refleksija				

GIK – 3. razred opće gimnazije

<p>Primjenjuje zakone geometrijske optike. (izborni sadržaj)</p>	Konstruira sliku predmeta nastalu lomom svjetlosti u leći.	Sabirne i rastresne leće	<p>ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKTa. pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. uku B.4/5.2. Praćenje Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja. C.5.3.B Opisuje najčešće profesionalne rizike za zdravlje.</p>	31.	2			
	Opisuje razlaganje svjetlosti.	Raspršenje ili disperzija svjetlosti pomoću prizme				32.	2	
	Opisuje nastanak slike lomom svjetlosti u optičkim instrumentima: mikroskopu, teleskopu i oku.	Optički instrumenti		VI.	33.			2
	Rješava numeričke i konceptualne zadatke.	Primjenjivanje zakona geometrijske optike				34.	2	
	Sistematizira stečeno znanje.	Zaključivanje ocjena						
<p>FIZ SŠ A.3.8., FIZ SŠ B.3.8., FIZ SŠ C.3.8. i FIZ SŠ D.3.8. Rješava fizičke probleme.</p>	<p>Vizualizira problemsku situaciju. Identificira ciljeve rješavanja problema. Izabire potrebne informacije i primjenjiva fizička načela. Konstruira plan rješavanja problema. Idealizira, aproksimira i vrednuje realne fizičke situacije. Matematički modelira situacije i računa potrebne fizičke veličine. Primjenjuje i pretvara mjerne jedinice. Vrednuje postupak i rezultat.</p>	<p>Integrirano u sve ishode i teme</p>	<p>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.</p>	IX.-VI.				

GIK – 3. razred opće gimnazije

	<p>EksPLICITNO izražava nepoznatu veličinu preko poznatih veličina. Zaključuje o međuovisnosti fizičkih veličina na temelju matematičkog modela. Rješava probleme u kojima određuje nepoznatu fizičku veličinu u obliku simboličkog (općeg) rješenja. 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>pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.</p> <p>ikt D.4.3. Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a.</p>			
<p>FIZ SŠ A.3.9., FIZ SŠ B.3.9., FIZ SŠ C.3.9. i FIZ SŠ D.3.9. Istražuje fizičke pojave.</p>	<p>Istražuje prirodne pojave. Istražuje pojavu izvodeći učenički pokus. Istražuje pojavu s pomoću demonstracijskog pokusa. Istražuje pojavu s pomoću računalne simulacije. Istražuje pojavu izvodeći učenički projekt. Odabire pribor i postavlja eksperiment. Samostalno izvodi eksperiment. Objašnjava koje je varijable potrebno održavati stalnima a koje mijenjati. Objašnjava funkcionalnu ovisnost varijabla. Raspravlja o doprinosima različitih pogrešaka u mjerenju.</p>	<p>Integrirano u sve ishode i teme</p>	<p>ikt B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju.</p> <p>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 – 3. razred opće gimnazije

	<p>Procjenjuje pogrešku mjernog instrumenta.</p> <p>Uočava funkcionalnu ovisnost varijabla.</p> <p>Objašnjava zaključke.</p> <p>Objašnjava pojavu u prirodi, prikazanu pokusom ili računalnom simulacijom.</p>		<p>B.4/5.3 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.