

KANTON SARAJEVO

Ministarstvo za obrazovanje, nauku i mlade

NASTAVNI PLAN I PROGRAM
od 7. do 9. razreda devetogodišnje osnovne škole
predmet: FIZIKA

Komisija:

- 1. Maličević Mevludin**
- 2. Ramić Lejla**

Sarajevo, juni 2018.

Osnovni sadržaj

VII razred	VIII razred	IX razred
1. Fizika i priroda	1. Osnovi kinematike	1. Naelektrisanja u našem okruženju
2. Mjerenje	2. Osnovi dinamike	2. Električna struja
3. Međudjelovanje tijela, sila	3. Pritisak	3. Magnetno polje; elektromagnetna indukcija
	4. Energija, rad, snaga; prosti mehanizmi	4. Talasi, zvuk
	5. Toplota	5. Svjetlost
		6. Osnovi atomske fizike

1. NASTAVNI PLAN I PROGRAM - FIZIKA VII

(1 čas sedmično, 35 časova godišnje)

Tematske cjeline/ Teme	CILJEVI I ZADACI OČEKIVANI REZULTATI/ ISHODI Znanje fizike: Proces i sadržaj		Vrijednosti, stavovi, ponašanje	Aktivnosti učenika	Aktivnosti nastavnika
	Učiti:	Učenik:			
Fizika i priroda (3+1č)	Pristup saznavanju prirode, metode fizike - teorija, eksperiment. Priroda, materija, tvar, tijelo, čestica, fizikalni sistem, fizičko polje. Međudjelovanje, promjene, svojstva tijela, stanje materije, fizikalne pojave. Primjena fizike. Fizikalna veličina. Međunarodni sistem mjernih jedinica (SI).				
Mjerenje duljine (2+1č)	Duljina, metar (m). Mjerenje, mjerila. Vrste grešaka, srednja vrijednost mjerene veličine.				
Mjerenje površine i zapremine (2+2č)	Površina plohe, kvadratni metar (m ²). Zapremina tijela, kubni metar (m ³), litar (l).				
Mjerenje mase (1+1č)	Masa tijela, kilogram (kg), vaga.				
Mjerenje gustoće (1+3č)	Gustina tvari, gustina tijela, kilogram po metru kubnom (kg/m ³)				
Mjerenje vremena (1+1č)	Vremenski trenutak, period. Mjerenje vremena, sekunda (s).				
Mjerenje temperature (1+1č)	Toplota, temperatura. Kelvin (K), stepen Celzijusov (°C). Mjerenje temperature.				
Međudjelovanje, sila (4+5)	Međudjelovanje tijela, sila, klasifikacija sila. Sila kao vektorska veličina. Mjerenje sile, njutn (N), dinamometar. Slaganje i razlaganje sila. Ravnoteža sila. Moment sile.				
Sistematizacija, provjera znanja, zaključivanje (2+2+2č)					
=35č					

2. NASTAVNI PLAN I PROGRAM - FIZIKA VIII

(2 časa sedmično, 70 časova godišnje)

Tematske cjeline/ Teme	CILJEVI I ZADACI OČEKIVANI REZULTATI/ OBRAZOVNI ISHODI Znanje fizike: Proces i sadržaj		Vrijednosti stavovi, ponašanje	Aktivnosti učenika	Aktivnosti nastavnika
	Učiti:	Učenik:			
Osnovi kinematike (5+5č)	Kretanje, relativnost kretanja. Referentni sistem. Položaj, pomak, putanja i pređeni put. Kinematički opis kretanja Brzina. Ravnomjerno pravolinijsko kretanje. Ubrzanje, ravnomjerno promjenljivo pravolinijsko kretanje.				
Osnovi dinamike (5+6č)	Veza između ubrzanja, sile i mase. Prvi, Drugi i Treći Newtonov zakon. Gravitaciona sila, sila teže, slobodan pad, težina tijela, beztežinsko stanje. Trenje klizanja, sila trenja, faktor trenja, efekti djelovanja sile trenja.				
Pritisak (4+3č)	Pritisak u čvrstim tijelima. Pritisak u tečnostima. Pascalov zakon. Atmosferski pritisak. Mjerenje pritiska. Arhimedov zakon, potisak.				
Energija, rad i snaga (5+5č)	Različiti oblici energije u prirodi, džul (J), značaj energije. Pretvaranje energije. Kinetička, potencijalna energija. Zakon održanja ukupne energije. Rad, džul (J). Snaga, vat (W)				
Prosti mehanizmi (3+3č)	Poluga, ravnoteža na poluzi, primjena poluge. Strma ravan, ravnoteža na strmoj ravni, primjena. Zakon rada prostih mehanizama				
Toplota (4+4č)	Čestični model tvari. Molekule, atomi. Termičko kretanje molekula, unutrašnja energija tijela. Količina toplote, džul (J), specifični toplotni kapacitet, (J/kgK), Termičko širenje tijela. Prenosnje toplote. Agregatna stanja tvari, promjena agregatnih stanja: očvršćavanje, topljenje, isparavanje i kondenzacija.				
Sistematizacija, pr.znanja, ŠPZ, zaključivanje (5+5+6+2č) =70č					

3. NASTAVNI PLAN I PROGRAM - FIZIKA IX

(2 časa sedmično, 68 časova godišnje)

Tematske cjeline/ Teme	CILJEVI I ZADACI REZULTATI/OBRAZOVNI ISHODI Znanje fizike: Proces i sadržaj		Vrijednosti, stavovi ponašanje	Aktivnosti učenika	Aktivnosti nastavnika
	Učiti:	Učenik:			
Naelektrisanje u našem okruženju (5+4č)	Električna struktura tvari, građa atoma. Električni naboj, kulon (C). Međudjelovanje naboja. Razdvajanje naboja trenjem i električnim djelovanjem, elektroskop. Zakon o održanju ukupnog naboja. El.polje, jačina el.polja, kulon po metru kvadratnom (C/m ²). Električni potencijal i napon, volt (V). Električni kapacitet, farad (F), kondenzatori.				
Električna struja (5+5č)	Nastanak el.struje u provodniku. Izvori električne struje, elektromotorna sila. Električno kolo i njegovi elementi. Veličine koje mjerimo u el.kolu, napon, jačina električne struje, amper (A). Ohmov zakon za dio el.kola. Električni otpor, om (Ω). Otpornici. vezivanje otpornika u el.kolo. Ohmov zakon za zatvoreno el.kolo. Toplotno, hemijsko i magnetsko djelovanje električne struje. Rad i snaga električne struje, kilovatsat (kWh). Primjena efekata električne struje, opasnost i zaštita od električnog udara.				
Magnetno polje (3+2č)	Magnet, magnetsko polje trajnog magneta. Magnetsko polje Zemlje. Jačina magnetnog polja pravolinijskog provodnika. Magnetsko polje zavojnice. Magnetska indukcija. Magnetni fluks. Elektromagnet.				
Elektromagnetna indukcija (4+4č)	Provodnik sa strujom u magnetskom polju, Amperova sila. Magnetsko djelovanje paralelnih struja. Pojava elektromagnetske indukcije, Faradayev zakon, Lenzovo pravilo. Izvori naizmjenične struje. Transformatori.				
Talasi (2č)	Periodično i oscilatorno kretanje. Talasi, izvori talasa, vrste talasa. Period, frekvencija i talasna dužina talasa, brzina širenja vala u različitim sredinama.				
Zvuk (1+1č)	Zvuk kao longitudinalni talas, izvori zvuka, brzina zvuka. Rezonanca, šum Ultrazvuk, infrazvuk, primjena.				

<p>Svjetlost (8+6č)</p>	<p>Izvori svjetlosti, pravolinijsko prostiranje svjetlosti, brzina. Dualna priroda svjetlosti. Odbijanje svjetlosti od ravnog ogledala, primjena. Sferno ogledalo, karakteristični elementi i zraci, jednačina preslikavanja, primjena. Zakon prelamanja svjetlosti. Prolaz svjetlosti kroz prizmu i planparalelnu ploču. Optičke leće, jačina leće, dioptriya, karakteristični elementi i zraci, jednačina preslikavanja, primjena leća. Razlaganje svjetlosti, disperzija.</p>				
<p>Osnovi atomske fizike (1+1č)</p>	<p>Struktura atoma. Sile u atomu. Prirodna i vještačka radioaktivnost, primjena.</p>				
<p>Sistematizacija, pr.znanja, ŠPZ, zaključivanje (4+4+6+2č) =68č</p>					