

Rozpis učiva predmetu Fyzika

Škola: Gymnázium M. R. Štefánika, Športová 41, 915 01 Nové Mesto nad Váhom
Trieda: Príma **Časová dotácia:** 1h / týždeň
Predmet: Fyzika
Ročník: 1

Mesiac	Hodina	Tematický celok
IX.		ÚVOD
	1.	- Úvod do predmetu, hodnotenie a klasifikácia v predmete.
		Vlastnosti kvapalín a plynov
	2.	- Vlastnosti kvapalín.
	3.	- Využitie vlastností kvapalín.
X.	4.	- Meranie objemu kvapalín.
	5.	- Vlastnosti plynov.
	6.	- Spoločné a rozdielne vlastnosti kvapalín a plynov.
	7.	- Projekt 1
XI.	8.-9	- Opakovanie.
		Vlastnosti tuhých látok a telies
	10.	- Deliteľnosť tuhých látok.
	11.	- Skúmanie vlastností tuhých látok.
	12.	- Meranie hmotnosti tuhých telies.
XII.	13.	- Meranie hmotnosti kvapalín a plynov.
	14.	- Meranie dĺžky.
	15.	- Meranie objemu tuhých telies.
	16.	- Spoločné a rozdielne vlastnosti kvapalín, plynov a tuhých látok.
I.	17.	- Projekt 2.
	18.-19	- Opakovanie.
		Správanie sa telies v kvapalinách
	20.	- Vplyv hmotnosti na správanie telies vo vode.
II.	21.	- Vplyv objemu a tvaru telies na ich správanie sa vo vode.
	22.	- Hustota tuhých látok.
	23.	- Hustota kvapalín.
III.	24.	- Projekt 3.
	25.-26	- Opakovanie.
	27.	- Objem kvapaliny vytlačenej telesami.
IV.	28.	- Správanie telies v kvapalinách s rôznou hustotou.
	29.	- Vplyv teploty na hustotu.
		Správanie sa telies v plynoch
	30.	- Hustota plynov.
	31.	- Projekt 4.
V.	32.-33	- Opakovanie.

Škola: Gymnázium M. R. Štefánika, Športová 41, 915 01 Nové Mesto nad Váhom
Trieda: Sekunda **Časová dotácia:** 1h / týždeň
Predmet: Fyzika
Ročník: 2

Mesiac	Hodina	Tematický celok	
IX.	1.	ÚVOD - Úvodná hodina, hodnotenie a klasifikácia v predmete	
	2.	Teplota a čas - Meranie teploty, teplomer.	
	3.-4	- Meranie času, meranie teploty v priebehu času.	
	X.	Premena kvapaliny na plyn	
5.		- Vyparovanie.	
6.		- Var.	
7.		- Tlak vzduchu a var.	
XI.	8.	- Projekt 1.	
	9.	- Opakovanie.	
	Premena plynu na kvapalinu		
	10.-11	- Kondenzácia.	
XII.	12.	- Modelovanie dažďa.	
	Topenie a tuhnutie		
	13.-14	- Topenie.	
	15.-16	- Tuhnutie.	
I.	17.	- Opakovanie.	
	Výmena tepla		
	18.	- Predstavy o teple.	
	19.-20	- Šírenie tepla. Kalorimeter.	
II.	21.	- Výmena tepla medzi horúcou a studenou vodou.	
	22.-23	- Výmena tepla medzi kovmi a vodou.	
	III.	24.	- Projekt 2.
		25.	- Opakovanie.
26.		- Ako meriame teplo.	
27.		- Látka a teplo. Výpočet tepla.	
IV.	28.-29	- Teplo a premeny skupenstva.	
	Teplo a využiteľná energia		
	30.	- Energetická hodnota potravín.	
	31.	- Tepelný motor a parný stroj.	
V.	32.	- Spaľovacie motory.	
	33.	- Opakovanie.	

Škola: Gymnázium M. R. Štefánika, Športová 41, 915 01 Nové Mesto nad Váhom
Trieda: Tercia **Časová dotácia:** 2h / týždeň
Predmet: Fyzika
Ročník: 3

Mesiac	Hodina	Tematický celok
IX.		ÚVOD
	1.	- Úvodná hodina
		SVETLO
	2.	- Slnéčné svetlo a teplo.
	3.	- Zdroje svetla.
	4.	- Zadanie tém na spracovanie projektov.
	5.	- Porovnanie zdrojov svetla: Slnka a žiarovky.
X.	6.	- Dôkazy priamočiareho šírenia sa svetla.
	7.	- Rozklad svetla.
	8.	- Farby spektra.
	9.	- Chovanie sa svetla na povrchoch telies.
	10.	- Skladanie farieb.
	11.	- Odraz svetla.
	12.	- Zákon odrazu svetla.
	13.	- Lom svetla.
XI.	14.	- Zákon lomu svetla.
	15.	- Dúha.
	16.	- Zobrazovanie šošovkami.
	17.	- Zobrazovanie šošovkami.
	18.	- Chyby oka.
	19.	- Okuliare.
	20.	- Zhrnutie a systematizácia poznatkov o svetle.
	21.	- Prezentácia projektov.
	22.	- Prezentácia projektov.
	23.	- Prezentácia projektov.
	24.	- Opakovanie.
XII.		SILA A POHYB
	25.	- Vzájomné pôsobenie telies, sila.
	26.	- Meranie sily.
	27.	- Jednotka sily 1 N.
	28.	- Zadanie tém na spracovanie projektov.
	29.	- Gravitačná sila, gravitačné pole.
	30.	- Veľkosť gravitačnej sily na povrchu Zeme.
	31.	- Veľkosť gravitačnej sily na povrchu Zeme.
	32.	- Závislosť gravitačnej sily a hmotnosti telesa.
	33.	- Ťažisko telesa.
I.	34.	- Určovanie ťažiska telesa.
	35.	- Pohybové účinky sily.
	36.	- Meranie času, jednotky času.
	37.	- Rovnomerný a nerovnomerný pohyb.
	38.	- Priemerná rýchlosť.
	39.	- Jednotky rýchlosti.
	40.	- Dráha a rýchlosť rovnomerného pohybu, výpočty.
	41.	- Dráha a rýchlosť rovnomerného pohybu, výpočty.

II.	42.	- Dráha a rýchlosť rovnomerného pohybu, výpočty.
	43.	- Dráha a rýchlosť rovnomerného pohybu, grafy.
	44.	- Dráha a rýchlosť rovnomerného pohybu, grafy.
	45.	- Dráha a rýchlosť rovnomerného pohybu, grafy.
	46.	- Zhrnutie poznatkov o sile a pohybe.
	47.	- Deformačné účinky sily.
III.	48.	- Tlaková sila.
	49.	- Tlak, jednotky tlaku.
		PRÁCA A ENERGIA
	50.	- Mechanická práca.
	51.	- Výpočet mechanickej práce.
	52.	- Jednotka práce.
	53.	- Práca na naklonenej rovine.
	54.	- Trenie, trecia sila.
	55.	- Pohybová energia telesa.
IV.	56.	- Polohová energia telesa.
	57.	- Vzájomné premeny energie.
	58.	- Zákon zachovania energie.
	59.	- Zdroje energie, fosílna palivá.
	60.	- Tradičné a netradičné zdroje energie.
	61.	- Vodné elektrárne.
	62.	- Zvyšovanie spotreby energie.
	63.	- Zhrnutie a systematizácia poznatkov.
V.	64.	- Zhrnutie a systematizácia poznatkov.
	65.	- Opakovanie.
	66.	- Opakovanie.

Škola: Gymnázium M. R. Štefánika, Športová 41, 915 01 Nové Mesto nad Váhom
 Trieda: Kvarta Časová dotácia: 2h / týždeň
 Predmet: Fyzika
 Ročník: 4

Mesiac	Hodina	Tematický celok
IX.		ÚVOD
	1.	- Úvodná hodina
		Magnetické a elektrické javy. Elektrický obvod
	2.	- Magnet a jeho vlastnosti.
	3.	- Póly magnetu
	4.	- Magnetické pole
	5.	- Zem ako magnet
X.	6.	- Kompas
	7.	- Elektrické vlastnosti látok
	8.	- Elektrizovanie telies
	9.	- Elektrický náboj
	10.	- Prenos elektrického náboja. Elektroskop
	11.	- Elektrické pole
	12.	- Telesá v elektrickom poli
XI.	13.	- Elektrostatická indukcia
	14.	- Elektrický obvod. Časti elektrického obvodu
	15.	- Vodiče a izolanty
	16.	- Znázornenie elektrického obvodu schematickými značkami
	17.	- Žiarovka a jej objavenie
	18.	- Elektrický prúd v kovovom vodiči
	19.	- Tepelné účinky prúdu
	20.	- Fyzikálna veličina elektrický prúd
	21.	- Meranie prúdu
	22.	- Elektrické sily a elektrické pole vo vodiči
XII.	23.	- Elektrické napätie
	24.	- Meranie napätia
	25.	- Zdroje napätia
	26.	- Ohmov zákon
	27.	- Elektrický odpor vodiča
	28.	- Zostrojenie grafu závislosti elektrického prúdu od napätia
	29.	- Jednotka elektrického odporu 1ohm
	30.	- Závislosť elektrického odporu od vlastností vodiča
	31.	- Rezistivita
	32.	- Reostat
	33.	- Zapájanie spotrebičov v elektrickom obvode
I.	34.	- Zapájanie spotrebičov za sebou
	35.	- Celkový odpor spotrebičov zapojených za sebou
	36.	- Zapájanie spotrebičov v elektrickom obvode vedľa seba
	37.	- Vetvy
	38.	- Uzly
	39.	- Výsledný odpor dvoch spotrebičov spojených vedľa seba
II.	40.	- Elektrická práca
	41.	- Elektrický príkon
	42.	- Jednotka elektrickej práce joule

	43.	- Jednotka elektrického príkonu watt
	44.	- kWh,MWh,kW,MW
	45.	- Magnetické pole v okolí vodiča s prúdom
	46.	- Pravidlo pravej ruky
	47.	- Elektromagnet
III.	48.	- Elektromagnet a jeho využitie
	49.	- Elektromagnet v urýchľovači v Černe
	50.	- Istič
	51.	- Elektromagnetické relé
	52.	- Rýchlovlaky
	53.	- Dôležité termíny, vzťahy
	54.	- Vedenie elektrického prúdu v kvapalinách
	55.	- Elektrolýza
IV.	56.	- Využitie elektrolýzy
	57.	- Elektrolýza roztoku modrej skalice
	58.	- Elektrolyty
	59.	- Chemické zdroje elektrického napätia
	60.	- Galvanické články
	61.	- Akumulátor
	62.	- Vedenie elektrického prúdu v plynoch
	63.	- Účinky elektrického prúdu na ľudský organizmus
V.	64.	- Bezpečnosť pri práci s elektrickými zariadeniami
	65.	- Elektrická energia a jej premeny
	66.	- Transformátor

Škola: Gymnázium M. R. Štefánika, Športová 41, 915 01 Nové Mesto nad Váhom
 Trieda: Kvinta Časová dotácia: 2h / týždeň
 Predmet: Fyzika
 Ročník: 5

Mesiac	Hodina	Tematický celok
IX.	1.	Úvod - Úvod do predmetu, hodnotenie a klasifikácia predmetu.
	2.	Pozorovanie, meranie, experiment - Fyzikálne veličiny a ich jednotky.
	3.-4	- Chyby merania. Presnosť merania.
	5.	- Medzinárodná sústava jednotiek.
	6.	- Vektorové a skalárne fyzikálne veličiny.
	7.-8	Sila a pohyb - Sila a jej jednotka.
X.	9.	- Vzájomné pôsobenie telies.
	10.	- Skladanie síl pôsobiacich na priamke.
	11.	- Skladanie rôznobežných síl.
	12.	- Rozklad sily na zložky.
	13.	- Otáčavý účinok sily, moment sily, momentová veta.
	14.	- Skladanie rovnobežných síl.
	15.	- Ťažisko telesa.
XI.	16.	- Rovnovážna poloha telesa. Stabilita telesa.
	17.	- Opakovanie.
	18.	- Poloha a pohyb telesa.
	19.	- Pohyby rovnomerné a nerovnomerné - zrýchlené a spomalené.
	20.	- Priemerná rýchlosť pohybu.
	21.	- Rovnomerný pohyb.
	22.	- Dráha a rýchlosť rovnomerného pohybu.
	23.	- Meranie rýchlosti.
	24.	- Prvý Newtonov pohybový zákon.
25.	- Trenie.	
XII.	26.	- Koeficient trenia.
	27.	- Voľný pád.
	28.	- Dráha voľného pádu.
	29.	- Rovnomerne zrýchlený pohyb.
	30.	- Rovnomerne spomalený pohyb.
	31.	- Druhý Newtonov pohybový zákon.
	32.	- Pohybová rovnica
	33.	- Sily odporujúce pohybu v tekutinách
I.	34.	- Tretí Newtonov pohybový zákon.
	35.	- Hybnosť telesa a jej zmena.
	36.	- Javy súvisiace so zachovaním hybnosti sústavy.
	37.	- Opakovanie.
II.	38.	Energia okolo nás - Fyzikálna práca.
	39.	- Práca zobrazená plochou.
	40.	- Práca sily, ktorá nepôsobí v smere pohybu.
	41.	- Potenciálna energia.
	42.	- Potenciálna energia pružiny.

III.	43.	- Práca v gravitačnom poli Zeme.
	44.	- Práca na naklonenej rovine.
	45.	- Kinetická energia telesa.
	46.	- Vzájomné premeny energie.
	47.	- Zákon zachovania mechanickej energie.
	48.	- Energia v našom organizme.
	49.	- Výkon, príkon a účinnosť stroja.
	50.	- Opakovanie.
	Elektrina a magnetizmus – elektrický obvod	
	IV.	51.
52.		- Elektromotorické napätie zdroja.
53.		- Správanie atómov a elektrónov v kove.
54.		- Coulombov zákon.
55.		- Elektrolyt.
56.		- Ohmov zákon.
57.-58		- Elektrický odpor vodiča v závislosti od jeho parametrov.
59.		- Regulátor napätia a jeho praktické využitie.
60.		- Spájanie rezistorov.
61.		- Rozvetvený elektrický obvod.
V.	62.	- Opakovanie.
	63.	- Elektrický výkon.
	64.	- Výpočet ceny energie.
	65.	- Účinnosť ohrevu.
	66.	- Opakovanie.

Škola: Gymnázium M. R. Štefánika, Športová 41, 915 01 Nové Mesto nad Váhom
Trieda: Sexta **Časová dotácia:** 2h / týždeň
Predmet: Fyzika
Ročník: 6

Mesiac	Hodina	Tematický celok	
IX.		ÚVOD	
	1.	- Úvod do predmetu, hodnotenie a klasifikácia	
		Vlastnosti kvapalín a plynov, termika	
	2.	- Tlak, tlaková sila	
	3.	- Atmosférický tlak a jeho závislosť od nadmorskej výšky	
	4.-5	- Pascalov zákon, hydraulický lis	
	6.-7	- Vztlačková sila. Archimédov zákon	
X.	8.	- Tlak plynu, izotermický dej	
	9.	- Izobarický dej	
	10.	- Izochorický dej	
	11.	- Ideálny plyn	
	12.	- Stavová rovnica ideálneho plynu	
	13.	- Opakovanie	
	14.	- Vnútoraná energia telesa	
	15.	- Teplo	
XI.	16.-17	- Tepelná výmena medzi kovovým telesom a kvapalinou.	
	18.	- Časticová stavba látok	
	19.	- Zmeny skupenstiev	
	20.	- Plazma	
	21.	- Prúdenie tekutín, rovnica spojitosti	
	22.-23	- Bernoulliho rovnica	
XII.	24.	- Opakovanie	
		Periodické deje	
	25.	- Periodický pohyb	
	26.	- Pružinový oscilátor, frekvencia periodického deja	
	27.-28	- Matematické kyvadlo	
	29.	- Fyzikálne kyvadlo	
	30.	- Premeny energie v mechanickom oscilátore	
	31.	- Tlmené a nútené kmitanie. Rezonancia	
	I.	32.	- Opakovanie
		33.	- Zvuk
34.		- Prenos energie vlnením	
35.		- Vlnenie na vodnej hladine	
36.-37		- Priechne a pozdĺžne vlnenie. Vlnová dĺžka, frekvencia, rýchlosť vlny	
38.		- Overenie vzťahu pre rýchlosť priečnej vlny na napnutom vlákne	
39.		- Dopplerov jav	
II.	40.	- Dopplerov jav- využitie	
	41.	- Interferencia vlnenia	
	42.	- Stojaté vlnenie na strune	
	43.	- Kmitňa, uzol, vlnová dĺžka a rýchlosť stojatého vlnenia	
	44.	- Meranie rýchlosti zvuku	
	45.	- Vlastnosti zvuku, hlasitosť	
	46.	- Ultrazvuk	

	47.	- Opakovanie
III.		Elektrina a magnetizmus
	48.-49	- Magnety, magnetické pole Zeme
	50.	- Oerstedov pokus
	51.	- Ampérov zákon
	52.	- Magnetická indukcia
	53.	- Nabitá častica v magnetickom poli
	54.-55	- Elektromagnetická indukcia
	56.	- Faradayov zákon
	57.	- Energia cievky s prúdom
IV.	58.	- Vznik striedavého napätia a prúdu
	59.	- Vlastnosti striedavého prúdu
	60.	- Výkon striedavého prúdu v obvode s impedanciou
	61.	- Efektívne hodnoty striedavého napätia a prúdu
	62.	- Generátor striedavého prúdu
	63.	- Transformátor
	64.	- Elektromotor
	65.	- Elektrická rozvodová sieť
V.	66.	- Opakovanie

Škola: Gymnázium M. R. Štefánika, Športová 41, 915 01 Nové Mesto nad Váhom
Trieda: Septima **Časová dotácia:** 2h / týždeň
Predmet: Fyzika
Ročník: 7

Mesiac	Hodina	Tematický celok
IX.		Periodické dej
	1.	- Úvodná hodina, hodnotenie a klasifikácia v predmete.
	2.	- Spektrum elektromagnetického vlnenia
	3.	- Lúč svetla, odraz svetla
	4.	- Rovinné zrkadlo, difúzny odraz
	5.	- Zobrazovanie dutým zrkadlom
	6.-7	- Zobrazovanie vypuklým zrkadlom, zobrazovacia rovnica
X.	8.	- Opakovanie
	9.	- Lom svetla, zákon lomu
	10.	- Spojná a rozptylná šošovka, optická mohutnosť
	11.	- Zobrazovanie spojkou
	12.	- Zobrazovanie rozptylkou
	13.	- Optické prístroje - oko
	14.	- Krátkozraké, ďalekozraké oko, okuliare
	15.	- Lupa, mikroskop
XI.	16.-17	- Prenos signálu elektromagnetickým vlnením, digitalizácia signálu.
	18.	- Digitalizácia obrazu.
	19.	- Prenos informácií.
	20.	- Opakovanie
		Elektromagnetické žiarenie a
	21.	- Emisné a absorpčné spektrá
	22.	- Rozklad svetla hranolom
	23.	- Disperzia svetla
24.	- Rozklad svetla mriežkou	
XII.	25.	- Difrakcia svetla
	26.	- Spektrálna analýza
	27.	- Polarizácia svetla
	28.	- Opakovanie
	29.	- Infračervené žiarenie v prírode a technike
	30.	- Ultrafialové žiarenie v prírode a technike
	31.-32	- Röntgenové žiarenie
33.	- Tepelné žiarenie (žiarenie čierneho telesa)	
I.	34.	- Opakovanie
		častice mikrosveta
	35.	- Fyzikálne objekty malé a veľké, prostriedky na ich poznávanie
	36.-37	- Lineárny rozmer od Slnčnej sústavy po jadro atómu
	38.	- Veľkosť atómu a počet atómov v látke
	39.	- Kvantovanie elektrického náboja, elektrón.
	40.	- Atóm - Thomsonov model, Rutherfordov model
II.	41.	- Jadro atómu
	42.	- Elektrónový obal atómu
	43.	- Opakovanie
	44.-45	- Fotoelektrický jav
	46.	- Väzbová energia jadra, hmotnostný úbytok

III.	47.	- Vznik spektrálnych čiar, spontánna a stimulovaná emisia, laser.
	48.	- Syntéza jadier
	49.	- Štiepna reakcia
	50.	- Objav rádioaktívneho žiarenia
	51.	- Žiarenie alfa, beta, gama
	52.-53	- Účinky ionizujúceho žiarenia a jeho využitie
	54.	- Opakovanie
		Energia okolo nás
IV.	55.	- Formy energie.
	56.	- Elektrický ohrievač, motor a tepelné čerpadlo.
	57.-58	- Voda a energia.
	59.	- Opakovanie
		Molekulová fyzika
V.	60.	- Povrchová vrstva kvapaliny
	61.-62	- Povrchová energia, povrchová sila
	63.-64	- Povrchové napätie
	65.	- Anomália vody
	66.	- Opakovanie