

Názov predmetu	FYZIKA
Časový rozsah výučby	1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín
Ročník	druhý, tretí
Kód a názov študijného odboru	2411 K mechanik nastavovač
Vyučovací jazyk	slovenský

CHARAKTERISTIKA PREDMETU

Základnou charakteristikou predmetu je hľadanie zákonitých súvislostí medzi pozorovanými vlastnosťami prírodných objektov a javov, ktoré nás obklopujú v každodennom živote. Prírodovedné poznatky sú neoddeliteľnou a nezasťupiteľnou súčasťou kultúry ľudstva. V procese vzdelávania sa má žiakom sprostredkovať poznanie, že neexistujú bariéry medzi jednotlivými úrovňami organizácie prírody a odhaľovanie jej zákonitostí je možné len prostredníctvom koordinovanej spolupráce všetkých prírodovedných odborov s využitím prostriedkov IKT.

Žiaci si na aktivitách budú osvojovať vybrané (najčastejšie experimentálne) formy skúmania fyzikálnych javov. Každý žiak dostane základy, ktoré z neho spravia prírodovedne gramotného jedinca tak, aby vedel robiť prírodovedné úsudky a vedel využiť získané vedomosti na efektívne riešenie problémov. Žiaci získajú informácie o tom, ako súvisí rozvoj prírodných vied s rozvojom techniky, technológií a so spôsobom života spoločnosti.

Výučba fyziky v rámci prírodovedného vzdelávania má u žiakov prehĺbiť aj hodnotové a morálne aspekty výchovy, ku ktorým patria predovšetkým objektivita a pravdivosť poznania. To bude možné dosiahnuť slobodnou komunikáciou a nezávislou kontrolou spôsobu získavania dát alebo overovania hypotéz.

Žiaci prostredníctvom fyzikálneho vzdelávania získajú vedomosti na pochopenie vedeckých ideí a postupov potrebných pre osobné rozhodnutia, na účasť v občianskych a kultúrnych záležitostiach. Získajú schopnosť zmysluplne sa stavať k lokálnym a globálnym záležitostiam ako zdravie, životné prostredie, nová technika, odpady a podobne.

CIEĽ PREDMETU

Základným cieľom predmetu je poskytnúť žiakom vedomosti a zručnosti potrebné na správne pochopenie a vysvetlenie prírodovedných javov v okolitom reálnom svete.

Vyučovanie smeruje k tomu, aby žiaci

- rozvíjali svoje schopnosti myslieť koncepcne, kreatívne, kriticky,
- chápali, ako rôzne prírodovedné disciplíny vzájomne súvisia a ako súvisia s inými predmetmi,
- komunikovali myšlienky, pozorovania, argumenty, praktické skúsenosti použitím grafov a tabuliek,
- demonštrovali poznatky a pochopenie vybraných vedeckých faktov, definícií, zákonov, teórií, modelov a systému jednotiek SI,
- vyslovili problém vo forme otázky, ktorá môže byť zodpovedaná experimentom,
- formulovali hypotézy,
- plánovali vhodný experiment,
- vyhodnotili celkový experiment včítane použitých postupov,
- organizovali, prezentovali a vyhodnocovali dáta rôznymi spôsobmi,
- používali vhodné nástroje a techniku na zber dát,
- vedeli robiť racionálne a nezávislé rozhodnutia.

PREHĽAD VÝCHOVNÝCH A VZDELÁVACÍCH KOMPETENCIÍ

Vo vyučovacom predmete fyzika využívame pre utváranie a rozvoj nasledujúcich kľúčových kompetencií výchovné a vzdelávacie stratégie, ktoré žiakom umožňujú:

Spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie, komunikovať v štátnom, materinskom a cudzom jazyku:

- riešiť bežné príklady a rôzne situácie

Schopnosť pracovať v rôznych skupinách

- spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi

Na základe rozhodnutia predmetových komisií budeme v rámci tohto školského vzdelávacieho programu rozvíjať nasledovnú kompetenciu:

Spôsobilosti konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote:

- zdôvodňovať svoje argumenty, riešenia, potreby, práva a konanie.

Stratégie výučby

- zadávame úlohy, vyžadujúce logické rozmýšľanie, vyjadrovanie situácií prostredníctvom matematických symbolov, vzorcov, diagramov, grafov, tabuliek,
- zadávame úlohy, vyžadujúce aplikáciu a vysvetľovanie javov z bežného života, z prírody a z vedecko-technického pokroku

Indikátory dosiahnutia úrovne kľúčových kompetencií absolventa

Očakávané výstupy:

V ďalšom uvedené indikátory (01 – 07) sú podkladom pozorovania, ktorým možno namerať a vyhodnotiť dosiahnutú úroveň komunikačných kompetencií žiaka.

Každému z indikátorov krížikom prisúdime predpokladanú úroveň 0 až 4 (maximálne dosiahnuteľný počet bodov je teda $7 \times 4 = 28$). Výsledok pozorovania (dosiahnutý počet bodov) vyjadríme percentuálnou hodnotou z maximálnej úrovne systému 6 indikátorov ako celku.

Indikátor	0 – najnižšia, 4 – najvyššia úroveň kompetencií				
01: Žiak správne používa a premieňa jednotky	0	1	2	3	4
02: Robí reálny odhad výsledku riešenia danej úlohy	0	1	2	3	4
03: Nachádza vzťahy medzi javmi a predmetmi pri riešení praktických úloh, vymedzí ich, popíše a správne využije pre dané riešenie,	0	1	2	3	4
04: Číta, rozumie a vytvára rôzne formy grafického znázornenia (tabuľky, diagramy, grafy, schémy a pod.),	0	1	2	3	4
05: Používa pojmy kvantifikujúceho charakteru	0	1	2	3	4
06: Efektívne aplikuje matematické postupy pri všeobecnom i numerickom riešení rôznych praktických úloh v bežných situáciách,	0	1	2	3	4
07: Spolupracuje pri riešení problémov s inými ľuďmi tímovo rieši problémy, o svojom hľadisku diskutuje, flexibilne rieši problémy, začína riešiť rôzne projekty,	0	1	2	3	4

II. ROČNÍK

1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín

STRATÉGIA VYUČOVANIA

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
MECHANIKA	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
ENERGIA OKOLO NÁS	Informačno-receptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
ELEKTROMAGNETICKÉ ŽIARENIA A FYZIKA MIKROSVETA	Informačno-receptívna - výklad Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMODYNAMIKA	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna a individuálna práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie

UČEBNÉ ZDROJE

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
MECHANIKA	Rešátko, Pitner, Volf: Fyzika pre SOU, I.časť, Bratislava 1988 Bednařík a kol.: Fyzika 1 pre SOU, SPN 1984 Bednařík a kol.: Fyzika 2 pre SOU, SPN 1985 Bednařík a kol.: Fyzika 3 pre SOU, SPN 1986 Bednařík a kol.: Fyzika 4 pre SOU, SPN 1987	Prenosný spätný projektor Dataprojektor PC	Fólie Obrazy Tabule Schémy	Internet DVD Langmaster Mechanika
ENERGIA OKOLO NÁS		Prenosný spätný projektor	Fólie Obrazy Tabule Schémy	Internet
ELEKTROMAGNETICKÉ ŽIARENIA A FYZIKA MIKROSVETA		Prenosný spätný projektor Dataprojektor PC	Fólie Obrazy Tabule Schémy	Internet DVD Langmaster Chémia - ATÓM
MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMODYNAMIKA		Prenosný spätný projektor Dataprojektor PC	Fólie Obrazy Tabule Schémy	Internet DVD Langmaster Chémia - ATÓM

ROČNÍK: DRUHÝ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: FYZIKA				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzi predmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
MECHANIKA	10		Žiak má:	Žiak:		
Sila ako vektorová veličina	1	matematika	<ul style="list-style-type: none"> - znázorniť schému javu, v ktorom pôsobia rôzne sily, - pomenovať sily pôsobiace na teleso, - odhadnúť veľkosť pôsobiacej sily, - riešiť kvalitatívne aj kvantitatívne úlohy súvisiace mechanikou tuhého telesa - zostrojiť výslednicu všetkých pôsobiacich síl, - vysvetliť užitočnosť naklonenej roviny v každodennej praxi, - vysvetliť rozdiel medzi statickým a dynamickým trením, - navrhnúť situácie, v ktorých je trenie užitočné resp. prekáža, - vysvetliť súvislosti medzi pôsobiacimi silami a pohybovým stavom telies, - využiť veličinu hybnosť a zákon zachovania hybnosti. - riešiť kvalitatívne aj kvantitatívne úlohy súvisiace mechanikou tuhého telesa 	<ul style="list-style-type: none"> - znázornil schému javu, v ktorom pôsobia rôzne sily, - pomenoval sily pôsobiace na teleso, - odhadol veľkosť pôsobiacej sily, - riešil kvalitatívne aj kvantitatívne úlohy súvisiace mechanikou tuhého telesa - zostrojil výslednicu všetkých pôsobiacich síl, - vysvetlil užitočnosť naklonenej roviny v každodennej praxi, - vysvetlil rozdiel medzi statickým a dynamickým trením, - navrhol situácie, v ktorých je trenie užitočné resp. prekáža, - vysvetlil súvislosti medzi pôsobiacimi silami a pohybovým stavom telies, - využil veličinu hybnosť a zákon zachovania hybnosti. - riešil kvalitatívne aj kvantitatívne úlohy súvisiace mechanikou tuhého telesa 	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Ťiažová sila	1					
Tlaková sila - Pascalov zákon	1					
Vztlaková sila - Archimedov zákon	1					
Elektrostatická sila - Coulombov zákon	1					
Magnetická sila	1					
Naklonená rovina, Tretia sila	1	Matematika				
Moment sily	1		<ul style="list-style-type: none"> - vykonat' a interpretujú ľubovoľný experiment premeny rôznych foriem energie, 	<ul style="list-style-type: none"> - vykonat' a interpretujú ľubovoľný experiment premeny rôznych foriem energie, 	Individuálna práca žiakov	Riešenie príkladov
Pohybové zákony	1					
Zákon zachovania hybnosti	1					
ENERGIA OKOLO NÁS	6		Žiak má:	Žiak:		
Mechanická práca	1		<ul style="list-style-type: none"> - vykonat' a interpretujú ľubovoľný experiment premeny rôznych foriem energie, 	<ul style="list-style-type: none"> - vykonat' a interpretujú ľubovoľný experiment premeny rôznych foriem energie, 		

Potenciálna energia	1	Základy elektrotechniky Matematika	<ul style="list-style-type: none"> opísať reálne deje s využitím fyzikálnej terminológie, opísať ľubovoľný športový výkon z energetického hľadiska, kvalitatívne charakterizovať rôzne formy energie, riešiť kvalitatívne aj kvantitatívne úlohy súvisiace s mechanickou prácou, výkonom, energiou, teplom, navrhnuť možnosti šetrenia energie v domácnosti vysvetliť ekonomickú návratnosť do energeticky nenáročných technológií. 	<ul style="list-style-type: none"> opísal reálne deje s využitím fyzikálnej terminológie, opísal ľubovoľný športový výkon z energetického hľadiska, kvalitatívne charakterizoval rôzne formy energie, riešil kvalitatívne aj kvantitatívne úlohy súvisiace s mechanickou prácou, výkonom, energiou, teplom, navrhol možnosti šetrenia energie v domácnosti vysvetlil ekonomickú návratnosť do energeticky nenáročných technológií. 	Ústne skúšanie	Ústne odpovede		
Kinetická energia	1					Individuálna práca žiakov	Riešenie príkladov	
Výkon, účinnosť	1					Písomné skúšanie	Písomná skupinová práca	
Energia a jej formy	1							
Elektrická energia, en. prúdiacej tekutiny	1							
ELEKTROMAGNETICKÉ ŽIARENIE A FYZIKA MIKROSVETA	6		Žiak má:	Žiak:				
Elektromagnetické žiarenie	1	Mechanika	<ul style="list-style-type: none"> kvalitatívne charakterizovať rôzne druhy elektromagnetického žiarenia, vysvetliť využitie röntgenového žiarenia v zdravotníctve, poznať účinky rádioaktívneho žiarenia a spôsoby ochrany pred jeho účinkami, opísať zloženie atómu, vysvetliť vznik iónov z neutrálnych atómov. 	<ul style="list-style-type: none"> kvalitatívne charakterizoval rôzne druhy elektromagnetického žiarenia, vysvetlil využitie röntgenového žiarenia v zdravotníctve, poznal účinky rádioaktívneho žiarenia a spôsoby ochrany pred jeho účinkami, opísal zloženie atómu, vysvetlil vznik iónov z neutrálnych atómov. 	Ústne skúšanie	Ústne odpovede		
Frekvencia, vlnová dĺžka svetla	1	Matematika					Individuálna práca žiakov	Riešenie príkladov
Ultrafialové žiarenie, infračervené žiarenie	1	Strojárska technológia						
Rentgenové žiarenie, rádioaktívne žiarenie	1						Písomné skúšanie	
Atóm a jeho štruktúra	1							
Ióny a ich vznik	1							
MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMODYNAMIKA	11		Žiak má:	Žiak:				
Kinetická teória stavby látok	1		<ul style="list-style-type: none"> vysvetliť podstatu kinetickej teórie stavby látok, charakterizovať rôzne teplotné stupnice, 	<ul style="list-style-type: none"> vysvetlil podstatu kinetickej teórie stavby látok, charakterizoval rôzne teplotné stupnice, 	Individuálna práca žiakov	Riešenie príkladov		
Hmotnosť častíc, molové veličiny	1						Písomné skúšanie	Písomná skupinová práca
Modely látok rozličných skupenstiev	1							

Vnútorná energia telesa			- vysvetliť pojem teplo a jeho súvislosť s prácou,	- vysvetliť pojem teplo a jeho súvislosť s prácou,		
Teplo ako forma energie			- vysvetliť termodynamické zákony a ich dôsledky,	- vysvetliť termodynamické zákony a ich dôsledky,	Individuálna práca žiakov	Riešenie príkladov
Prvý termodynamický zákon			- charakterizovať jednotlivé skupenstvá a porovnajú ich,	- charakterizovať jednotlivé skupenstvá a porovnajú ich,		
Teplotné stupnice			- vysvetliť deformáciu telesa,	- vysvetliť deformáciu telesa,		
Kryštalické a amorfné látky			- opísať teplotnú rozťažnosť látok,	- opísať teplotnú rozťažnosť látok,	Písomné skúšanie	Písomná skupinová práca
Deformácia pevných telies			- vysvetliť jav anomálie vody.	- vysvetliť jav anomálie vody.		
Teplotná rozťažnosť pevných látok						
Anomálie vody						

III. ROČNÍK

1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín

STRATÉGIA VYUČOVANIA

Pri vyučovaní sa budú využívať nasledovné metódy a formy vyučovania

Názov tematického celku	Stratégia vyučovania	
	Metódy	Formy práce
VLASTNOSTI KVAPALÍN A PLYNOV	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Demonštrácia a pozorovanie
KMITANIE, VLNIENIE, AKUSTIKA	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – riadený rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
OPTIKA	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Skupinová práca žiakov Práca s knihou Demonštrácia a pozorovanie
MAGNERTIZMUS	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Demonštrácia a pozorovanie
ELEKTRINA	Informačno-receptívna - výklad Reproduktívna – rozhovor Heuristická - rozhovor, riešenie úloh	Frontálna výučba Frontálna a individuálna práca žiakov Skupinová práca žiakov Demonštrácia a pozorovanie

UČEBNÉ ZDROJE

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

Názov tematického celku	Odborná literatúra	Didaktická technika	Materiálne výučbové prostriedky	Ďalšie zdroje (internet, knižnica, ...)
VLASTNOSTI KVAPALÍN A PLYNOV	RNDr. Bednařík CSc., RNDr. Svoboda CSc., RNDr. Kuzmová: Fyzika 2 Pre študijné odbory SOU, SPN Bratislava 1985	Prenosný spätný projektor Dataprojektor PC	Fólie Modely Nástenné obrazy Kalkulačka MFCHTabuľky	Internet DVD Langmaster Mechanika
KMITANIE, VLNIENIE, AKUSTIKA	RNDr. Bednařík CSc., RNDr. Svoboda CSc., RNDr. Kuzmová: Fyzika 2 Pre študijné odbory SOU, SPN Bratislava 1985	Prenosný spätný projektor Dataprojektor PC	Fólie Modely Nástenné obrazy Kalkulačka MFCHTabuľky	Internet DVD Langmaster Mechanika
OPTIKA	RNDr. Bednařík CSc., RNDr. Lepil CSc.: Fyzika 3 Pre študijné odbory SOU, SPN Bratislava 1986	Prenosný spätný projektor Dataprojektor PC	Fólie Modely Nástenné obrazy	Internet DVD
ELEKTRINA A MAGNERTIZMUS	RNDr. Bednařík CSc., RNDr. Lepil CSc.: Fyzika 3 Pre študijné odbory SOU, SPN Bratislava 1986	Prenosný spätný projektor Dataprojektor PC	Fólie Modely Nástenné obrazy MFCHTabuľky	Internet DVD

ROČNÍK: TRETÍ

ROZPIS UČIVA PREDMETU: FYZIKA				1 hodina týždenne, spolu 33 vyučovacích hodín		
Názov tematického celku Témy	Hodiny	Medzipredmetové vzťahy	Očakávané vzdelávacie výstupy	Kritériá hodnotenia vzdelávacích výstupov	Metódy hodnotenia	Prostriedky hodnotenia
VLASTNOSTI KVAPALÍN A PLYNOV	5		Žiak má:	Žiak má:		
Vlastnosti tekutín	1	Základy elektrotechniky II. ročník	<ul style="list-style-type: none"> - opísať štruktúru kvapalných a plyných látok, - vysvetliť základné fyzikálne veličiny opisujúce vlastnosti kvapalín a plynov, - vysvetliť základné zákony platné pre kvapaliny a plyny, - opísať správanie telies v kvapaline, - charakterizovať javy na rozhraní kvapaliny a pevného telesa. 	<ul style="list-style-type: none"> - opísal štruktúru kvapalných a plyných látok, - vysvetlil základné fyzikálne veličiny opisujúce vlastnosti kvapalín a plynov, - vysvetlil základné zákony platné pre kvapaliny a plyny, - opísal správanie telies v kvapaline, - charakterizoval javy na rozhraní kvapaliny a pevného telesa 	Ústne skúšanie	Ústne odpovede
Pascalov zákon	1					
Hydrostatický tlak	1					
Plávanie telies - archimedov zákon	1					
Povrchová energia a povrchové napätie	1					
KMITANIE, VLNIENIE, AKUSTIKA	7		Žiak má:	Žiak má:		
Periodický pohyb	1	Základy elektrotechniky II. ročník	<ul style="list-style-type: none"> - vysvetliť súvislosť periódy a frekvencie pohybu, - čítať informácie z grafov periodických dejov, - vysvetliť fyzikálne veličiny opisujúce periodické deje, - experimentom zistiť, od čoho závisí frekvencia kmitania oscilátora, - charakterizovať kmitanie a uvedú konkrétne príklady, - charakterizovať vlnenie a uvedú konkrétne príklady, - opísať zvuk a vysvetliť jeho základné vlastnosti. - charakterizovať vlnenie a uvedú konkrétne príklady, - opísať zvuk a vysvetlia jeho základné vlastnosti 	<ul style="list-style-type: none"> - vysvetlil súvislosť periódy a frekvencie pohybu, - čítal informácie z grafov periodických dejov, - vysvetlil fyzikálne veličiny opisujúce periodické deje, - experimentom zistil, od čoho závisí frekvencia kmitania oscilátora, - charakterizoval kmitanie a uvedú konkrétne príklady, - charakterizoval vlnenie a uvedú konkrétne príklady, - opísal zvuk a vysvetliť jeho základné vlastnosti. - charakterizoval vlnenie a uvedú konkrétne príklady, - opísal zvuk a vysvetlia jeho základné vlastnosti. 	Ústne skúšanie Písomné skúšanie Frontálna a individuálna práca žiakov	Ústne odpovede Písomná skupinová práca Riešenie príkladov
Kmitavý pohyb	1					
Fázy harmonického pohybu	1					
Zložené kmitanie	1					
Tlmené, netlmené kmitanie	1					
Mechanické vlnenie	1					
Zvuk, šírenie a vlastnosti zvuku	1					

OPTIKA	8		Žiak má:	Žiak:		
Svetlo ako vlnenie	1		<ul style="list-style-type: none"> - pochopiť podstatu svetla, - vysvetliť základné vlastnosti svetla, - charakterizovať základné svetelné javy, - rozlíšiť jednotlivé druhy elektromagnetického žiarenia, - zobrazí predmet zrkadlami a šošovkami, - opísať vlastnosti vzniknutých obrazov, - navrhne využitie zrkadiel a šošoviek v praxi, - vysvetlí činnosť oka ako optickej sústavy. 	<ul style="list-style-type: none"> - pochopil podstatu svetla, - vysvetlil základné vlastnosti svetla, - charakterizoval základné svetelné javy, - rozlíšil jednotlivé druhy elektromagnetického žiarenia, - zobrazil predmet zrkadlami a šošovkami, - opísal vlastnosti vzniknutých obrazov, - navrhol využitie zrkadiel a šošoviek v praxi, - vysvetlil činnosť oka ako optickej sústavy. 	<p>Ústne skúšanie</p> <p>Písomné skúšanie</p> <p>Frontálna a individuálna práca žiakov</p>	<p>Ústne odpovede</p> <p>Písomná skupinová práca</p> <p>Riešenie príkladov</p>
Základné vlastnosti svetla	1					
Index lomu	1					
Rýchlosť a rozklad svetla	1					
Odraz a lom svetla	1					
Zrkadlá	1					
Šošovky	1					
Optické prístroje	1					
ELEKTRINA	8		Žiak má:	Žiak:		
Silové pôsobenie el. nábojov	1		<ul style="list-style-type: none"> - charakterizovať základné vlastnosti elektrického náboja, - experimentálne predviesť jav elektrizácie telies, - vysvetliť základné zákony opisujúce elektrické sily pôsobiace medzi elektrickými nábojmi, - charakterizovať elektrické pole, - vysvetliť základné elektrické fyzikálne veličiny, - zostaviť podľa schémy elektrický obvod, - zmerať elektrické napätie a elektrický prúd, - charakterizovať elektrické zdroje, - opísať elektrický odpor ako vlastnosť látky, - vysvetliť závislosť elektrického odporu vodiča od jeho rozmerov a teploty. 	<ul style="list-style-type: none"> - charakterizoval základné vlastnosti elektrického náboja, - experimentálne predviedol jav elektrizácie telies, - vysvetlil základné zákony opisujúce elektrické sily pôsobiace medzi elektrickými nábojmi, - charakterizoval elektrické pole, - vysvetlil základné elektrické fyzikálne veličiny, - zostavil podľa schémy elektrický obvod, - zmeral elektrické napätie a elektrický prúd, - charakterizoval elektrické zdroje, - opísal elektrický odpor ako vlastnosť látky, - vysvetlil závislosť elektrického odporu vodiča od jeho rozmerov a teploty. 	<p>Ústne skúšanie</p> <p>Písomné skúšanie</p> <p>Frontálna a individuálna práca žiakov</p>	<p>Ústne odpovede</p> <p>Písomná skupinová práca</p> <p>Riešenie príkladov</p>
Coulombov zákon	1					
Elektrické pole a jeho intenzita	1					
Elektrický potenciál a el. napätie	1					
Kapacita vodiča, kondenzátory	1					
Elektrický odpor	1					
Ohmov zákon	1					
Kirchoffove zákony	1					
MAGNETIZMUS	5		Žiak má:	Žiak:		

Trvalý magnet	1	<ul style="list-style-type: none"> - znázorniť magnetické pole, - definovať veličiny opisujúce magnetické pole, - vyjadriť magnetickú silu pôsobiacu na vodič s prúdom a na časticu s elektrickým nábojom, - vysvetliť jav elektromagnetickej indukcie. 	<ul style="list-style-type: none"> - znázornil magnetické pole, - definoval veličiny opisujúce magnetické pole, - vyjadril magnetickú silu pôsobiacu na vodič s prúdom a na časticu s elektrickým nábojom, - vysvetlil jav elektromagnetickej indukcie 	Ústne skúšanie Písomné skúšanie Frontálna a individuálna práca žiakov	Ústne odpovede Písomná skupinová práca Riešenie príkladov
Vodič s prúdom	1				
Cievka s prúdom	1				
Magnetická indukcia	1				
Faradov, Lenzov zákon	1				

Všeobecné pokyny hodnotenia:

Pri každom hodnotení tematického celku používame všeobecné kritériá a klasifikáciu uvedenú v tomto ŠkVP (pre jednotlivcov, skupinu, pre ústne a písomné práce). Príprava didaktických testov, cieľových otázok pre skupinovú prácu, písomné cvičenia a frontálne skúšanie pripravuje vyučujúci v rámci tematických listov.

Po ukončení posledného tematického celku v danom vyučovacom predmete pripraví vyučujúci súborný didaktický test na overenie komplexných vedomostí a zručností žiakov. Otázky v didaktickom teste nesmú prevýšiť stanovenú úroveň vzdelávacích výstupov v jednotlivých tematických celkoch. Kritériá hodnotenia musia byť súčasťou didaktického testu. Žiaci budú s nimi oboznámení až po absolvovaní didaktického testu. Hodnotiacu škálu si volí vyučujúci. Žiak má možnosť didaktický test opakovať, ak bol v prvom didaktickom teste neúspešný. Termín opakovania didaktického testu sa dohodne medzi skúšajúcim a žiakom. Výsledky didaktického testu sú významnou súčasťou sumatívneho hodnotenia a uchovávajú sa za dobu štúdia žiaka.