

Fyzika

9. ročník

Učivo	Výstup	Průřezová témata
Elektromagnetické děje		
<u>Elektrické a magnetické pole</u> Magnetické pole cívky s proudem Elektromagnet v praxi Cívka s proudem v magnetickém poli, magnetoelektrický měřicí přístroj, elektromotor Elektromagnetická indukce Vznik střídavého proudu Efektivní hodnota proudu a napětí Generátor střídavého a stejnosměrného proudu, alternátor, dynamo, přenos elektrického proudu Transformátor a jeho využití Vedení el. proudu v kapalinách a plynech Vedení el. proudu v polovodičích, termistor, fotorezistor Polovodiče typu N a P Polovodičová dioda, dioda jako usměrňovač, další součástky s přechodem PN Elektrické spotřebiče v domácnosti, ochrana před úrazem elektrickým proudem, první pomoc	- pozoruje účinky magnetického pole v okolí vodičem, cívky s proudem, charakterizuje tvar magnetického pole cívky s proudem pomocí indukčních čar - popisuje princip činnosti el. zvonku, elektromagnetického jističe a relé využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet a cívku s proudem využívá prakticky poznatky o vlivu změny magnetického pole v okolí cívky na vznik indukovaného napětí v ní - charakterizuje střídavý proud pomocí otáčení cívky v okolí magnetického pole, charakterizuje periodu a frekvenci střídavého, znázorní časový průběh střídavého proudu a napětí do grafu rozlišuje stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí - charakterizuje zdroje střídavého a stejnosměrného napětí, vysvětluje rozdíl ve stavbě alternátoru a generátoru - objasňuje funkci transformátoru, řeší jednoduché příklady na transformátor z praxe - vystihuje zvláštnosti kapalin a plynů jako vodičů el. proudu, objasňuje příklady výskytu vedení el. proudu plyny v přírodě, objasňuje příklady použití vedení el. proudu plyny v technické praxi - charakterizuje termistor a fotorezistor jako polovodičové součástky - objasňuje podstatu PN přechodu, uvede příklady PN přechodů zapojí správně polovodičovou diodu - objasňuje a uvede příklady dodržování pravidel bezpečné práce s elektrickými zařízeními, ovládá základní postupy při poskytování první pomoci po úrazu elektrickým proudem	

Fyzika

9. ročník

Elektromagnetické vlny, klasifikace elektromagnetických vln Zdroje záření, příklady využití v praxi Využití elektromagnetických vln v praxi	▪ charakterizuje elektromagnetickou vlnu jako vzájemné přeměny el. a mag. pole šířící se prostorem, rozdělí elektromagnetické vlny do skupin podle frekvence, charakterizuje jednotlivé druhy elektromagnetických vln ▪ klasifikuje jednotlivé druhy zdrojů elektromagnetického záření, objasňuje příklady použití zdrojů v technické praxi ▪ popisuje příklady využití elektromagnetických vln v praxi	
Jaderná energie		
<u>Energie jádra</u> Atomové jádro, jaderná síla, izotopy Uvolňování jaderné energie Jaderné reakce, jaderná elektrárna, radioaktivita, štěpení jádra, jaderné zbraně <i>Jaderná energetika</i>	▪ vysvětluje pojmy atomové jádro, jaderná síla, izotopy ▪ charakterizuje jadernou energii jako energii nukleonů jádra atomu ▪ charakterizuje řetězovou (štěpnou) a slučovací jadernou reakci, popíše základní části jaderné energie a princip její činnosti, popíše stavbu atomové bomby a princip její činnosti ▪ <i>zhodnotí výhody a nevýhody výroby jaderné energie z hlediska vlivu na životní prostředí</i>	5.3
Vesmír		
<u>Sluneční soustava</u> Pohyby Země, Měsíc, planety <u>Galaxie</u> Hvězdy, galaxie, orientace na nebeské obloze pomocí význačných nebeských objektů Vznik vesmíru, dějiny Země a Slunce	▪ objasňuje složení Sluneční soustavy (Slunce, osm planet, měsíce planet, planetky, meteoroidy a komety, vesmírný prach, pomocí poznatků o gravitačních silách objasní pohyb planet kolem Slunce a měsíců kolem planet) ▪ charakterizuje hvězdy a galaxie, orientuje se na mapě hvězdné oblohy a využívá jí k orientaci na obloze ▪ charakterizuje současné teorie o vzniku vesmíru, popíše pravděpodobný vznik Země, objasňuje teorie vzniku Měsíce	

Fyzika

9. ročník

Člověk ve vesmíru, umělé družice, dobývání vesmíru	▪ popíše úsilí člověka o dobytí vesmíru, používá data prvního dosažení vesmírného prostoru člověkem, dobití Měsíce, rozpoznává typy kosmických sond	
--	---	--