

OVO ŠVP	Tematický celek	Učivo ŠVP	Integrace	Mezipředmětové vztahy	Zařazení do ročníku, orientační počet hodin
Rozhodne v dané situaci, zda jsou splněny podmínky pro použití zákona zachování hybnosti a mechanické energie. Využívá zákon zachování hybnosti a mechanické energie k řešení problémů a úloh.	Gravitační pole	Zákon zachování hybnosti a energie, ráz těles			2
Využívá kinematické vztahy rovnoměrných a zrychlených pohybů a zákon zachování energie k řešení svislého a vodorovného vrhu	Gravitační pole	Vrhy těles - šikmý vrh		Matematika: parabola	3
Objasní obsah Keplerových zákonů. Dokáže vysvětlit souvislost počáteční rychlosti tělesa s tvarem trajektorie v nehomogenním grav. poli Země	Gravitační pole	Pohyby těles v radiálním gravitačním poli. Keplerovy zákony		Matematika: elipsa	3
Zformuluje a fyzikálně objasní podmínky, které určují rovnováhu a stabilitu tělesa	Mechanika tuhého tělesa	Rovnovážná poloha tuhého tělesa. Stabilita těles			2
Objasní význam momentu setrvačnosti, dokáže jej určit v jednodušších případech a a vyjádřit kinetickou energii tuhého tělesa	Mechanika tuhého tělesa	Kinetická energie tuhého tělesa			2
Objasní fyzikální význam Bernoulliho rovnice a využívá ji k řešení praktických problémů	Mechanika kapalin a plynů	Bernoulliho rovnice.			2
Dokáže vysvětlit vznik aerodynamické vztlačové síly	Mechanika kapalin a plynů	Základy fyziky letu			2
Objasní způsoby přenosu vnitřní energie	Vnitřní energie, práce, teplo	Přenos vnitřní energie			1
Využívá stavovou rovnici ideálního plynu stálé hmotnosti při řešení stavových změn plynu	Struktura a vlastnosti plynů	Stavová rovnice pro ideální plyn			4
Vyjádří změnu vnitřní energie pro jednotlivé typy dějů v plynech	Struktura a vlastnosti plynů	Stavové změny id. plynu z energetického hlediska			4
Charakterizuje činnost jednotlivých typů tepelných motorů a porovnává je z hlediska účinnosti a vlivu na životní prostředí	Práce plynu ,kruhový děj	Tepelné motory		Zeměpis: Životní prostředí	3

Objasní obsazení krystalových mřížek částicemi a druhy a praktický význam poruch krystalů	Struktura a vlastnosti pevných látek	Krystalová mřížka. Poruchy krystalové mřížky			2
Analyzuje vznik a průběh procesu pružné deformace pevných těles, řeší početně i graficky příklady pružné deformace pevných látek	Struktura a vlastnosti pevných látek	Křivka deformace			3
Diskutuje o závislosti amplitudy složeného kmitání při stejné frekvenci na fázovém posuvu, objasní vznik rázů	Kmitání mechanického oscilátoru	Složené kmitání			3
Využívá Kirchhoffovy zákony pro řešení složitějších obvodů	Elektrický proud v kovech	Kirchhoffovy zákony			3
Využívá Faradayovy zákony pro řešení úloh o elektrolyze	Elektrický proud v kapalinách	Faradayovy zákony elektrolyzy		Chemie: elektrolyza	3
Analyzuje vlivy magnetického pole na elektricky nabitě částice a uvede možnosti praktického využití	Stacionární magnetické pole	Částice s nábojem v el. a mag. poli. Hallův jev		Zeměpis: kosmické záření	4
Vysvětlí funkci generátoru střídavého proudu	Stacionární magnetické pole	Závit s proudem v magnetickém poli			2
Řeší seriový obvod RLC	Střídavý proud	Složený obvod stř. proudu			3
Vysvětlí funkci trojfázové soustavy střídavého napětí	Střídavý proud v energetice	Trojfázová soustava stř. napětí			2
Objasní činnost trojfázového elektromotoru	Střídavý proud v energetice	Trojfázový elektromotor			1
Vysvětlí stavbu, funkci a praktické užití uvedených polovodičových součástek	Střídavý proud. Elektrický proud v polovodičích	Usměrňovač. Zesilovač. Integrovaný obvod			3
Objasní podstatu bezdrátového přenosu informací	Elektromagnetické kmitání a vlnění	Elektromagnetický dipól. Elektromag. pole			3