Vyučovací předmět

FYZIKA

Charakteristika předmětu

*Obsahové vymezení předmětu*

Vzdělávací obor Fyzika je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda RVP pro gymnázia. Zároveň realizuje části Průřezových témat (viz Učební osnovy oboru). Výuka fyziky a dalších oborů vzdělávací oblasti Člověk a příroda vede studenty k poznávání přírody jako systému, jehož oblasti jsou navzájem úzce propojeny, působí na sebe a vzájemně se ovlivňují. Je vhodné, aby získali ucelené představy o zákonitostech a podstatě přírodních jevů.

Student je především veden k:

* chápání souvislostí mezi všemi přírodovědnými disciplínami
* postupnému osvojování empirických i teoretických metod poznání
* porozumění teoretickým základům fyzikálních dějů a aplikaci na konkrétní jevy
* využívání matematického aparátu při odvozování fyzikálních vztahů
* aplikaci znalostí při praktických činnostech

*Časové a organizační vymezení předmětu*

Předmět se vyučuje s hodinovou dotací:

* 1. a 3. ročník 3 vyučovací hodiny/týden (z toho 1 hodina laboratorních a teoretických cvičení)
* 2. a 4. ročník 2 vyučovací hodiny/týden

Na laboratorní a teoretická cvičení se studenti třídy dělí na dvě skupiny, přičemž každá skupina má 1x za čtrnáct dní dvouhodinovou výuku.

Výuka probíhá většinou v učebně fyziky, která je vybavena dataprojektorem a interaktivní tabulí, částečně v běžných učebnách. Pro laboratorní cvičení také využíváme laboratoř chemie. V roce 2019 byl poblíž této laboratoře nově vybudovaný kabinet fyziky, který umožňuje vyučujícím nerušenou přípravu na jednotlivé vyučovací hodiny.

Hlavní formou výuky je výklad doprovázený demonstračními pokusy, projekcí pomocných informací zpracovaných odborníky na CD nosičích, prezentací vlastních projektů, které zpracovávají vyučující nebo i sami studenti a podobně. Studenti mají dostatek prostoru pro vlastní tvůrčí činnost, pro samostatné uvažování a vyvozování závěrů, které mohou diskutovat s ostatními, i s vyučujícím. Teoretické znalosti jsou formou exkurzí doplňovány o praktické zkušenosti.

***Výchovné a vzdělávací strategie***

Výuka fyziky společně s dalšími obory vzdělávací oblasti Člověk a příroda přispívá k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí:

*Kompetence k učení:*

Učitel:

* Vede žáky tak, aby si osvojovali základní podstatné poznatky ze studovaných tématických okruhů a tak poznávali význam aplikací fyziky v běžném životě
* Zadáváním samostatné práce rozvíjí v žácích schopnost získávat informace z různých zdrojů, porovnávat je a třídit podle významu pro daný úkol, samostatně je uspořádávat a zároveň rozvíjí jejich schopnost provádět experiment a vyhodnocovat jeho výsledky
* Vede žáky k diskuzi o nastolených problémech, kritickému hodnocení jejich výsledků i výsledků spolužáků a ze získaných poznatků vyvozovat smysluplné závěry
* Zadáváním skupinové práce podporuje schopnost studentů plánovat, organizovat a řídit práci skupiny i svou vlastní

*Kompetence k řešení problémů:*

Učitel:

* Demonstrací fyzikálních jevů a dějů vede studenty k tomu, aby na základě pozorování postupně vyslovili hypotézu, navrhli možná pravidla jejího ověření, vybírali efektivní cesty tohoto ověření, zpracovali získané údaje a vyvodili z nich závěry
* Zadáváním samostatné práce, skupinové práce nebo během výkladu vytváří problémové situace, které studenty nutí o nich přemýšlet a řešit je a svá tvrzení obhajovat
* Pomocí písemných testů a zkoušení ověřuje kvalitu získaných kompetencí

*Kompetence komunikativní:*

Učitel:

* Zadáváním samostatných prací a při jejich prezentaci motivuje studenty k získávání potřebných informací pomocí dostupných médií
* Formou diskuze na dané téma rozvíjí schopnost studentů jasně a logicky formulovat své názory a prezentovat je před ostatními
* Při ústním prověřování získaných kompetencí zjišťuje, zda se studenti vyjadřují pomocí zavedených odborných pojmů, rozumí různým druhům textů a obrazových materiálů a jak používají různé komunikační techniky při jejich sdělení

*Kompetence sociální a personální:*

Učitel:

* Zadáváním společné práce vede studenty k respektování skupiny, k pochopení potřeby efektivní spolupráce pro úspěch celé skupiny
* Při hodnocení společné práce vede studenty k tomu, aby pochopili, jak je užitečné přijmout společná pravidla a postupy pro práci ve skupině a jak je nutné se jimi řídit, aby dosáhli co nejefektivněji požadované cíle

*Kompetence občanská:*

Učitel:

* Důslednou kontrolou zadaných úkolů vede studenty k zodpovědnému plnění svých povinností
* Zjišťuje, zda studenti sledují aktivní dění nejen ve vědě a technice, ale i v celém spektru lidského poznání a chápou nutnost aplikovat tyto znalosti tak, aby byly prospěšné nejen jedinci, ale i celé společnosti při současné ochraně životního prostředí