

Charakteristika předmětu

FYZIKA (FYZ)

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Vyučovací předmět FYZIKA se na Gymnáziu Jiřího Ortena vyučuje v rámci vzdělávací oblasti Člověk a příroda. FYZIKA se vyučuje v prvním až třetím ročníku čtyřletého gymnázia a odpovídajících ročnících víceletého gymnázia. V prvním, ve druhém i třetím ročníku po dvou hodinách týdně. Vzdělávání navazuje na znalosti získané na základní škole a realizuje obsah vzdělávacího oboru Fyzika. V laboratorních cvičeních žáci získávají vhled do základů experimentální fyziky.

Na předmět navazuje Seminář a cvičení z fyziky pro 3. ročník a Seminář a cvičení z fyziky pro 4. ročník a Fyzika v rámci přírodovědného bloku ve 4. ročníku. Výuka probíhá v klasické učebně vybavené didaktickou technikou, laboratorní cvičení v laboratoři fyziky a odborné učebně. K dispozici jsou pomůcky ve sbírce fyziky.

V rámci výuky předmětu dle aktuálních možností zařazujeme školní exkurze. v 1. ročníku je to návštěva planetária, ve 2. ročníku návštěva Národního technického muzea, ve 3. ročníku návštěva České Televize, nebo podobných pracovišť. Cílem exkurzí je vybavit žáka zejména kompetencemi sociálními, občanskými a kompetencemi k podnikavosti. Výstupem pak je během exkurze zpracovaný pracovní list.

V každém ročníku se uskuteční oborové projekty. V 1. ročníku na téma Dobývání vesmíru, ve 2. ročníku – Doprava a ekologie, ve 3. ročníku – Energie. Dále rozpracováno v ŠVP.

Průřezová témata se prolínají vyučovacími hodinami a dále se realizují v rámci projektů a monotematických dní.

Profil absolventa

1. Absolvent tříletého kurzu fyziky chápe základní přírodní zákony, dovede objektivně popisovat děje kolem sebe, umí nalézat vysvětlení těchto dějů.
2. Umí využívat odbornou literaturu a internet k získávání nových informací a je schopen využívat nabyté znalosti v praktickém denním životě, ve vztahu k životnímu prostředí, ochraně zdraví a života.
3. Chápe principy základních technologií při získávání energie.
4. Rozumí strategii udržitelného rozvoje jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů

Gymnázium Jiřího Ortena Kutná Hora

k ochraně životního prostředí.

Sebehodnocení žáka

K sebehodnocení vedeme žáky jednak průběžným slovním hodnocením při opakování, shrnutí nebo procvičování učiva. Průběžně je žák slovně hodnocen také za pracovní činnosti v laboratoři, za chování, aktivitu, připravenost. V tomto hodnocení převažuje pozitivní hodnocení, tak aby bylo zároveň motivační a posilovalo sebedůvěru žáka. K sebehodnocení přistupujeme, zadáme-li přesná pravidla vyhotovení nějakého úkolu a společně procházíme jeho plnění. Čtvrtletně (je-li potřeba častěji) žák s učitelem rozebírá příčiny neúspěchu nebo výrazného zhoršení a možnosti jeho odstranění, popřípadě zlepšení.

Výchovné a vzdělávací strategie

- v oblasti motivace

Podněcovat zájem o pozorování, rozbor a hodnocení dějů, které se odehrávají kolem nás demonstračními pokusy, využitím audiovizuální techniky, fyzikálními aplety, laboratorními pracemi, vést žáky k využívání širokých možností informačních zdrojů.

- v oblasti rozvoje kompetencí k učení

Vést žáky k samostatnému vyhledávání a třídění informací, jejich propojování, zdůrazňovat mezipředmětové vztahy, využívat problémové úlohy, nechat poznávat žákům smysl a cíl učení, vést k potřebě dalšího vzdělávání.

- v oblasti rozvoje kompetencí k řešení problémů

Na příkladech nesrovnalostí (paradoxon hydrostatické, paradoxon hydrodynamické, anomálie vody, princip neurčitosti, tunelový jev apod.) rozpoznávat tyto děje, chápat problémy a řešit je, vést žáky k ověřování správnosti řešení problému, v prvním ročníku řešit příklady prostřednictvím strukturování textu, tj. naučit je orientaci v odborném textu.

Gymnázium Jiřího Ortena Kutná Hora

- v oblasti rozvoje komunikativních kompetencí

Vést žáky ke srozumitelnému vyjádření a formulaci myšlenek, podporovat kvalitní prezentaci zjištěných informací, schopnost číst z grafů a sestavovat je, pracovat s tabulkami, pracovat s neznámými pojmy pomocí jazykové analýzy slova, hledáním příbuznosti slov.

- v oblasti rozvoje sociálních a personálních kompetencí

Individuálním přístupem podporovat rozvoj a sebedůvěru žáků, možností pracovat ve skupině dávat příležitost rozvoji sociálních vztahů, vést žáky k samostatnému plánování řešení úkolů, porovnávání s řešením spolužáků a učitele, zjišťování vhodnosti, efektivity a správnosti použitých řešení.

- v oblasti rozvoje občanských kompetencí

Zdůrazňováním bezpečnosti práce v laboratoři vést žáky k zodpovědnosti za své zdraví a zdraví spolužáků, vést k diskusím, kdy se učí nejen obhajovat vlastní názor, ale respektovat názory jiné a přistupovat k diskusi s dostatečnou znalostí faktů, vést žáky k dodržování společenských norem a dohodnutých pravidel (školního řádu).

- v oblasti rozvoje kompetencí k podnikavosti

Využívat exkurze a znalosti novinek v oboru k získání zájmu žáků o technické a přírodovědné obory. Poukazovat na význam fyzikálních poznatků v praktickém životě.

Poukazovat na zdravotní rizika při určitých pracovních činnostech, vést žáky k dodržování předem stanoveného postupu a návodu. Kontrolou zadaných úkolů rozvíjíme v žácích potřebné volní vlastnosti a pracovní návyky.

- v oblasti vytváření a upevňování kognitivních struktur

Dbáme na procvičování učiva, jeho opakování a zařazování cvičení, která vedou k automatizaci předávaného učiva.