

Charakteristika předmětu BIOLOGIE (v BLOKU; zkratka BIOb)

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Předmět BIOGIE V BLOKU patří do kategorie volitelných bloků ve čtvrtém ročníku Gymnázia Jiřího Ortena. Navazuje na výuku biologie v základním kurzu a je určen pro studenty zajímající se o biologické vědy. Cílem bloku je upevnění a prohloubení poznatků z botaniky, zoologie a biologie člověka, doplněné o nové informace na základě aktuálních poznatků biologických věd. Blok je zaměřen na přípravu studentů na maturitní zkoušku, případně i na maturitní zkoušku státní maturity z biologie

Absolvování bloku je důležité pro studenty uvažující o vykonání maturitní zkoušky z biologie, neboť náplň bliku směřuje k maturitní zkoušce a věnuje se neustálému opakování témat k této zkoušce.

Profil absolventa

Absolvent je schopen vykonávat samostatně laboratorní i terénní práci, pod vedením provádět náročnější laboratorní experimenty, je obeznámen s moderními metodami používanými v biologii a je schopen je aplikovat v praxi, je způsobilý ovládat současné technické prostředky (laboratorní přístrojovou techniku, výpočetní techniku a prostředky ICT) a vyrovnávat se s nároky tzv. informační společnosti.

Sebehodnocení žáka

Sebehodnocením žáků je jejich vlastní výstup před svými spolužáky a vzájemné hodnocení, nejenom hodnocením učitelem.

Výchovné a vzdělávací strategie

- v oblasti motivace

Každá hodina má jasně stanovený jasný cíl, který umožní žákovi lépe a srozumitelněji pochopit danou problematiku. Dále preferujeme aktivní přístup žáka k dané problematice, např. tvorbou referátů nebo prezentací.

Gymnázium Jiřího Ortena Kutná Hora

- v oblasti rozvoje kompetencí k učení

Podporujeme vlastní iniciativu žáků ke tvorbě prezentací, zjišťování nových informací c oblasti biologických věd. Tímto způsobem podporujeme rozvoj kompetencí k učení.

- v oblasti rozvoje kompetencí k řešení problémů

Zadááme žákům problematické situace, kdy žáci jsou nuceni porovnávat několik zdrojů informací a třídít je.

- v oblasti rozvoje komunikativních kompetencí

Diskusní kompetence v seminářích rozvíjíme pomocí tzv. studentských konferencí na dané vědecké téma.

- v oblasti rozvoje sociálních a personálních kompetencí

Vhodnou motivací (viz **Výchovné a vzdělávací strategie GJO**) zlepšujeme žákův obraz o sobě, což přispívá jednak k rozvoji sebedůvěry, jednak k rozvoji tolerance.

- v oblasti rozvoje občanských kompetencí

Na základě biologických poznatků vedeme studenty k vzájemné toleranci a úctě nejenom k lidem, ale i přírodě jako takové.

- v oblasti rozvoje kompetencí k podnikavosti

Důslednou kontrolou zadaných úkolů rozvíjíme v žácích potřebné volní vlastnosti a pracovní návyky.

- v oblasti vytváření a upevňování kognitivních struktur

Neustálým opakováním vedeme žáky k zautomatizování informací a na jejich základě podporujeme jejich touhu k poznávání života a jeho podstaty.

Charakteristika předmětu CHEMIE (v BLOKU; zkratka CHEb)

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Předmět CHEMIE v bloku se na Gymnáziu Jiřího Ortena vyučuje v rámci vzdělávací oblasti Člověk a příroda v oktávě víceletého gymnázia a ve 4. ročníku čtyřletého gymnázia, dvě vyučovací hodiny týdně. Předmět je součástí Přírodovědného bloku.

Výuka probíhá v odborné učebně chemie vybavené datavideoprojektorem a meotarem, v laboratoři chemie a v počítačové učebně.

Cílem výuky chemie v přírodovědném bloku je prohloubit a procvičit znalosti uhlovodíků a jejich derivátů, heterocyklických sloučenin, peptidů, sacharidů, bílkovin, lipidů a jejich metabolismů, seznámit se se základy organické analýzy a získat dovednosti ve výpočtech z chemických rovnic organických reakcí. Získané vědomosti a dovednosti absolventi mohou uplatnit k maturitě, ke studiu na VŠ a vyšších odborných školách přírodovědných směrů i přímo v praxi.

Součástí výuky jsou i nepravidelné exkurze, vždy maximálně jedna v ročníku, společně pro blok a seminář. Exkurze jsou uskutečňovány podle nabídky akcí vysokých škol, Akademie věd a dalších institucí.

Žáci jsou vedeni k různým metodám poznávání, učí se zpracovávat informace získané při výuce, samostatně vyhledávat informace při zpracovávání témat, prezentovat své názory a spolupracovat s ostatními při jejich rozboru. Naučí se využívat odborné literatury, internet, poznatky z jiných předmětů, z exkursí a dalších zdrojů informací potřebných k řešení problémů. Žáci jsou vedeni k samostatnosti při plnění zadaných úkolů a k samostatné prezentaci svých znalostí.

Profil absolventa

1. Absolvent disponuje kvalitními znalostmi chemické terminologie, názvosloví a úpravy chemických rovnic z oblasti organické chemie a biochemie.
2. Je schopen zvládnout složitější chemické výpočty a jejich uplatnění v praxi.
3. Dokáže zhodnotit organické látky a biochemické děje z hlediska chemického, ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví.
4. Dokáže číst s porozuměním chemický text, vyhledat a interpretovat informace získané z odborné literatury, internetu, médií.
5. Absolvent je připraven k maturitě a přijímacím zkouškám se zaměřením na organickou chemii a biochemii.

Gymnázium Jiřího Ortena Kutná Hora

Sebehodnocení žáka

Objektivního sebehodnocení žákem v bloku dosahujeme přesným vymezením požadovaných znalostí a dovedností, otevřenou přátelskou atmosférou, možností individuálních konzultací. Motivací ke studiu je i zadávání přijímacích testů na vysoké školy přírodovědných směrů, testů z přípravy písemných maturit a každoroční účast v zadávání testů v rámci celonárodního průzkumu přípravy k písemné maturitě z chemie. Před písemným zkoušením jsou žáci seznámeni s bodovým hodnocením, při ústním zkoušení odůvodní získanou známku.

Splnění očekávaných výstupů je prověřováno frontálním opakováním, ústním i písemným zkoušením, které je minimálně čtyřikrát za pololetí hodnoceno známkou, průběžně je využíváno více druhů reflexe, např. písemná a verbální ve skupinách, prezentace.

Výchovné a vzdělávací strategie

- v oblasti motivace

Každá hodina má jasně a předem formulované téma, na které se žáci připraví zopakováním učiva z tříletého kurzu, dále formou přípravy prezentací. Hodina je zakončena propojením získaných vědomostí a dovedností s praxí, reflexí a evaluací dosaženého cíle.

- v oblasti rozvoje kompetencí k učení

V hodinách studenty vedeme k různým metodám poznávání, k používání správné terminologie a symboliky, k využívání odborné literatury, internetu a k prezentaci své práce. Zapojením různých metod a forem vyučování se usnadní dosažení lepší fixace prezentovaných poznatků u studentů.

- v oblasti rozvoje kompetencí k řešení problémů

Rozvíjíme schopnost objevovat a formulovat problém a hledat vhodná řešení. Zaměřujeme se na složitější problémové úlohy i na testové úlohy s možností zvolit správnou variantu řešení a umět ji obhájit, na využívání analogií s poznatky z ostatních přírodovědných předmětů.

- v oblasti rozvoje komunikativních kompetencí

Gymnázium Jiřího Ortena Kutná Hora

Žáky motivujeme k otevřené komunikaci, k formulování vlastních odpovědí na reflektující otázky učitele, dbáme na správné použití chemické terminologie, necháváme odpovídat nejdříve žáky a až pak sdělujeme svůj odborný názor. Významným faktorem je i prohlubování znalostí využitím internetu a prezentace získaných informací.

- v oblasti rozvoje sociálních a personálních kompetencí

Při výuce zadáváme žákům skupinovou práci a vytváříme podmínky, které každému umožní zapojit se do činnosti. Věnujeme se individuálně žákům formou konzultací a vedením seminárních prací.

- v oblasti rozvoje občanských kompetencí

Vedeme žáky k ekologickému myšlení (např. třídění odpadu), k odpovědnosti za zachování životního prostředí, k odmítavému postoji k drogám a návykovým látkám. Při probírání vhodných témat seznamujeme žáky s možnostmi využití i zneužití chemie a při zadávání prezentací posilujeme identifikaci žáků s místem bydliště.

- v oblasti rozvoje kompetencí k podnikavosti

Výuky, exkurze, práce s informačními technologiemi využíváme k vytvoření trvalých a prakticky použitelných vědomostí a dovedností žáků a k podchycení zájmu žáků o přírodovědný obor, k využití získaného odborného potenciálu v profesním životě.

- v oblasti vytváření a upevňování kognitivních struktur

Cílem výuky je, aby získané vědomosti a dovednosti žáků byly trvalé a v praktickém životě použitelné. Dbáme proto na zapojování žáků do výuky formou otázek, úkolů při výkladu. Významným faktorem je práce s informacemi i mimo výuku a jejich interpretace formou referátů, projektů a prezentací v hodinách, pravidelné opakování s cílem automatizace předávaného učiva.

Charakteristika předmětu FYZIKA (blok; FYZb)

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Vyučovací předmět FYZIKA v bloku se na Gymnáziu Jiřího Ortena vyučuje v rámci vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Vyučuje se ve 4. ročníku čtyřletého gymnázia a oktávě víceletého gymnázia. Vyučuje se po dvou hodinách týdně.

Výuka probíhá v klasické učebně vybavené didaktickou technikou. K dispozici jsou pomůcky ve sbírce fyziky.

V rámci předmětu FYZb si žáci rozšiřují znalosti z mechaniky, molekulové fyziky a termiky, kmitání a vlnění, elektřiny a magnetismu, optiky. K oborům klasické fyziky se přidávají základy fyziky moderní z oblasti fyziky mikrosvěta. Žáci tak získávají základní předpoklady pro pochopení vývoje fyzikálního obrazu světa a ucelenou představu o zákonitostech a podstatě fyzikálních jevů, o souvislostech s ostatními přírodovědnými obory a to jsou základy pro další studium zejména přírodovědného zaměření.

V rámci výuky předmětu jsou zařazeny exkurze na akce pořádané vysokými školami a Akademií věd. Cílem exkurzí je vybavit žáka zejména kompetencemi sociálními, občanskými a kompetencemi k podnikavosti.

Profil absolventa

1. Absolvent přírodovědného bloku dovede analyzovat a hodnotit přírodovědné problémy, hledat způsoby jejich řešení.
2. Využívá základní přírodovědné metody a prac. postupy.
3. Umí využívat odbornou literaturu a internet k získávání nových informací a je schopen využívat nabyté znalosti v praktickém denním životě, ve vztahu k život. prostředí, ochraně zdraví a života.
4. Rozumí strategii udržitelného rozvoje jako integraci enviromentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí.
5. Získá obecně přenositelné obecné kompetence pro snadnější adaptaci na požadavky a podmínky různých forem dalšího studia.
6. Osvojí si dovednosti organizovat a řídit své vlastní studium a celoživotní vzdělávání.

Gymnázium Jiřího Ortena Kutná Hora

Sebehodnocení žáka

Pro sebehodnocení žáka je nutné předem stanovit kritéria hodnocení. Žák je předběžně seznámen s hodnocením testů a písemného zkoušení. Zpětnou vazbu potřebnou k objektivnímu sebehodnocení získává žák průběžným slovním hodnocením při opakování, shrnutí nebo procvičování učiva. Žák je slovně hodnocen také za chování, aktivitu, připravenost. V tomto hodnocení převažuje pozitivní hodnocení, tak aby bylo zároveň motivační a posilovalo sebedůvěru žáka. Žák porovnává své hodnocení s hodnocením učitele a rozebírá příčiny neúspěchu nebo výrazného zhoršení a možnosti zlepšení.

Výchovné a vzdělávací strategie

- v oblasti motivace

Podněcovat zájem o pozorování, rozbor a hodnocení dějů, které se odehrávají kolem nás využíváním demonstračních pokusů, audiovizuální techniky, fyz. apletů. 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 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.

Gymnázium Jiřího Ortena Kutná Hora

- 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, efektivnosti a správnosti použitých řešení.

- v oblasti rozvoje občanských kompetencí

Zdůrazňováním zdravotního rizika při určitých pracovních činnostech 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 a souvisejících oborech k získání zájmu žáků o technické a přírodovědné obory. Poukazovat na význam fyzikálních poznatků v praktickém životě (zdravotní rizika při určitých pracovních činnostech).

- v oblasti vytváření a upevňování kognitivních struktur

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