



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant, Bělíkova 1387, příspěvková organizace			
Název modulu	Biologie	Kód modulu	Bio-M-1/1-7
Délka modulu	132 hodin	Platnost	1.09.2010
Typ modulu	povinný	Pojetí	teoretické
Vstupní předpoklady	Ukončené základní školní vzdělání		
Cíl modulu: Náplň modulu přispívá k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí, k pochopení přírodních jevů a zákonů, čímž umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé přírodě. Žáci se seznámí se stavbou a funkcí soustav od buněčných organel. Cílem modulu je shrnout a rozšířit poznatky biologických vědních oborů a vytvořit výchozí znalosti pro další studium odborných předmětů. Modul se podílí i na vzniku etického a estetického vědomí ve vztahu k živým organismům.			
Charakteristika modulu: Modul biologie je zařazen do 1. a 2. ročníku. Vychovává žáky k trpělivé, systematické, důsledné práci a k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Žák by měl umět charakterizovat názory na vznik a vývoj života na Zemi, znát principy zdravého životního stylu a správné výživy, pochopit základní biologické pojmy, souvislosti v přírodě, vztahy mezi organismy. Mezipředmětové vztahy: ekologie, chemie, fyzika			
Význam a oblasti afektivních cílů: <i>Učitel vede žáky k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti, k pozitivnímu postoji k přírodě a motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.</i> <i>Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:</i> využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí, logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy, pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje, komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice; porozumět základním biologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě.			
Strategie výuky: Základem výuky je výklad a řízená diskuse žáků k probíranému tématu. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování, vyjadřování vlastních názorů a argumentů v diskusích. Jsou používány demonstrační metody a pomůcky – výukové videoprogramy, žáci pracují samostatně i ve skupinách s učebnicemi a dalšími učebními texty. Součástí výuky jsou besedy, exkurze. Důraz je kladen na samostatnou práci žáků při aktivním vyhledávání informací k jednotlivým tématům.			
Přínos k rozvoji klíčových kompetencí: <u>Kompetence k učení</u> - modul vede žáky k tomu, aby uměli ovládat různé techniky učení, efektivně vyhledávali a zpracovávali informace.			

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

Kompetence komunikativní – modul vede žáky k umění vyjadřovat se přiměřeně situaci a vhodně prezentovat svůj postoj, formulovat své myšlenky jasně a souvisle. Aktivně se zapojuvat do diskusí na dané téma, stanovovat si cíle a priority odpovídající schopnostem.

Kompetence personální a sociální – žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli akceptovat kritiku a přijímat rady ze strany jiných lidí, pracovali samostatně i v týmu, svědomitě plnili zadané úkoly a ověřovali si získané poznatky.

Kompetence k řešení problémů - žáci jsou vedeni k tomu, aby porozuměli zadání problému, určili jeho podstatu a zvolili vhodný způsob řešení, vhodně prezentovali a argumentovali svůj názor a spolupracovali při řešení s dalšími lidmi.

Přínos k rozvoji odborných kompetencí:

K rozvoji odborných kompetencí přispívá modul biologie tématem jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, která vede absolventy k tomu, aby zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a vliv na životní prostředí.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku; aby dbali na své zdraví, dobré životní prostředí a snažili se je chránit a zachovávat pro budoucí generace. Učí se jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si osvojili základní principy odpovědného přístupu k životnímu prostředí, pochopili vlastní odpovědnost za své jednání, samostatně poznávali okolní prostředí, pochopili nutnost ochrany životního prostředí a znali nástroje jeho ochrany; aby porozuměli souvislostem mezi globálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji, chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví, vlivy lidské činnosti na životní prostředí v lokálním i světovém měřítku.

Obsah modulu:

1. Úvod do biologie .
2. Cytologie a histologie .
3. Organologie
4. Nebuněční a prvobuněční
5. Houby a lišejníky
6. Rostliny
7. Živočichové

Kritéria hodnocení:

Hodnocení žáků je prováděno průběžně po celý rok, a to slovně a numericky. Základem hodnocení je správné používání osvojených pojmů při argumentaci a samostatných vystoupeních. Písemné opakování je prováděno formou testů a zadáváním úkolů v oblasti



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

aplikace přírodovědeckého učiva v oboru. Průběžně je sledována aktivita žáka při vyučování a účast na diskuzi ke konkrétnímu úkolu. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu Střední školy hospodářské a lesnické, Frýdlant.

Doporučená literatura:

Jiří Bumerl a kol.: Biologie 1 pro střední odborné školy, SPN, Praha, 1997

Jiří Bumerl a kol.: Biologie 2 pro střední odborné školy, SPN, Praha 1997, Praha 2005 - pro SŠ

Rozpis výsledků vzdělání a učiva 1. ročník		
Výsledky vzdělání	Rozpis učiva	Počet hodin
Žák: <ul style="list-style-type: none"> – na příkladech doloží význam biologie pro jednotlivé oblasti života – charakterizuje složení živé hmoty – vyjádří vlastními slovy vlastnosti živých soustav 	1. Úvod do biologie Biologie jako vědní disciplína Živá hmota	3
Žák: <ul style="list-style-type: none"> – nakreslí buňku a vysvětlí význam jednotlivých struktur – porovná stavbu různých typů buněk – srovná získávání energie u autotrofů a heterotrofů – vysvětlí buněčný cyklus – uvede rozdíly mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou – vysvětlí funkci jednotlivých pletiv – porovná stavbu jednotlivých tkání – 	Cytologie a histologie Buněčná teorie Stavba buňky Látkový a energetický metabolismus Dělení buněk a buněčný cyklus Charakteristika a rozdělení pletiv i tkání	20
Žák: <ul style="list-style-type: none"> – popíše funkci a stavbu vegetativních i generativních orgánů rostlin – popíše stavbu a činnost orgánových soustav živočichů 	Organologie Charakteristika a rozdělení rostlinných orgánů Charakteristika a rozdělení orgánů živočichů	25
Žák: <ul style="list-style-type: none"> – objasní způsob života a rozmnožování virů – vysvětlí vztah mezi virem a hostitelem – charakterizuje způsoby šíření virové nákazy, uvede příklady virových onemocnění – popíše bakteriální buňku, charakterizuje metabolismus a rozmnožování bakterií – uvede příklady bakteriálních nemocí a možnosti jejich léčby – zhodnotí možnosti prevence vůči původcům bakteriálních chorob – vysvětlí význam sinic v přírodě – rozliší významné druhy sinic způsobujících vodní květ 	Nebuněční a prvobuněční Charakteristika, rozdělení a význam nebuněčných forem života Výskyt a význam bakterií Způsob života a metabolismus bakterií Bakteriální nemoci Výskyt a význam sinic	10

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – popíše stavbu hub a lišejníků – objasní ekologický význam hub a lišejníků v přírodě – vysvětlí rozdíl mezi autotrofními a heterotrofními organismy – rozpozná a charakterizuje významné zástupce hub a lišejníků – vysvětlí pozitivní a negativní vliv hub na zdraví člověka – popíše postupy první pomoci při otravě houbami 	<p>Houby a lišejníky Obecná charakteristika hub</p> <p>Způsob života hub a jejich význam</p> <p>Jedlé a nejedlé houby</p> <p>Lišejníky jako komplexní organismy</p>	<p>12</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – charakterizuje základní znaky rostlin a jejich projevy – popíše stavbu a vysvětlí funkce jednotlivých typů pletiv – popíše orgány rostlin a vysvětlí jejich funkci – popíše pohlavní a nepohlavní rozmnožování rostlin, vysvětlí význam a praktické využití – charakterizuje jednotlivé skupiny rostlin – rozpozná významné zástupce rostlin – uvede zástupce chráněných rostlin – objasní význam invazních druhů – vysvětlí nebezpečí samovolného šíření invazních druhů rostlin z ekologického hlediska a dopady na druhové složení ekosystémů 	<p>Rostliny Obecná charakteristika rostlin</p> <p>Systém a klasifikace rostlin</p> <p>Řasy, mechorosty, kapraďorosty, nahosemenné a krytosemenné rostliny</p> <p>Ohrožené druhy</p> <p>Druhy introdukované a invazní</p>	<p>35</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – porovná stavbu a vlastnosti jednotlivých typů tkání obratlovců – popíše soustavu tělního pokryvu bezobratlých i obratlovců – charakterizuje opěrnou a pohybovou soustavu bezobratlých i obratlovců – přiřadí jednotlivé typy trávících, dýchacích a vylučovacích soustav ke konkrétním skupinám živočichů – srovná jednotlivé typy krevního oběhu bezobratlých živočichů i obratlovců 	<p>Živočichové Vznik, typy a funkce živočišných tkání</p> <p>Heterotrofní způsob výživy</p> <p>Anatomická a morfologická stavba a funkce orgánů a orgánových soustav živočichů</p>	<p>27</p>