

Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant, Bělíkova 1387, příspěvková organizace			
Název modulu	Biologie	Kód modulu	Bio-M-2/1-7
Délka modulu	49 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: Obsah předmětu biologie vychází z obsahového okruhu RVP – přírodovědné vzdělání. Modul biologie je zařazen do 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. <u>Kompetence komunikativní</u> – 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. Buňka a její metabolismus
2. Člověk
3. Rostliny
4. Živočichové
5. Genetika
6. Evoluce
7. Etologie

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 aplikace přírodovědeckého učiva v oboru. Průběžně je sledována aktivita žáka při vyučování



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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 2. ročník Bio – M – 2/1 - 7		
Výsledky vzdělání	Rozpis učiva	Počet hodin
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 	Buňka a její metabolismus Buněčná teorie Typy buněk a jejich stavba Látkový a energetický metabolismus Dělení buněk a buněčný cyklus	6
Žák: <ul style="list-style-type: none"> – charakterizuje jednotlivé vědy o člověku a vnímá je v kontextu přírodních i společenských věd – uvádí strukturu i funkci jednotlivých tkání – popíše stavbu a funkci jednotlivých orgánových soustav lidského těla – vysvětlí příčinu, průběh, léčení a prevenci nemocí, úrazů – vysvětlí problematiku zneužívání návykových látek – vysvětlí význam pohybu pro lidské zdraví – vysvětlí a objasní zásady správné výživy 	Člověk Úvod do biologie člověka Přehled tkání a orgánových soustav lidského těla Metabolismus lidského těla Zdraví a nemoc	13
Žák: <ul style="list-style-type: none"> – charakterizuje základní znaky rostlin a jejich projevy – popíše orgány rostlin a vysvětlí jejich funkci – popíše pohlavní a nepohlavní rozmnožování rostlin, vysvětlí význam a praktické využití – charakterizuje jednotlivé skupiny rostlin 	Rostliny Obecná charakteristika rostlin Systém a klasifikace rostlin Řasy, mechorosty, kaprad'orosty, nahosemenné a krytosemenné rostliny	6
Žák: <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 	Živočichové Vznik, typy a funkce živočišných tkání Anatomická i morfologická stavba a funkce orgánů včetně orgánových	6

<p>soustavu bezobratlých i obratlovců</p> <ul style="list-style-type: none"> – přiřadí jednotlivé typy trávicích, dýchacích a vylučovacích soustav ke konkrétním skupinám živočichů – srovná jednotlivé typy krevního oběhu bezobratlých živočichů i obratlovců 	<p>soustav živočichů</p> <p>Bezobratlí a obratlovci</p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí pojmy genetické terminologie – popíše uložení genetické informace – aplikuje Mendelovy zákony – na příkladech objasní znaky na pohlaví vázané a pohlavím ovlivněné – uvede příklady dědičnosti kvantitativních znaků – uvede příklady mutací – vyhodnotí etické aspekty používání biotechnologií založených na genetických informacích organismů 	<p>Genetika</p> <p>Základní pojmy</p> <p>Molekulární genetika</p> <p>Vazba genu, Mendelovy zákony</p> <p>Chromozómy, jejich stavba a význam</p> <p>Mutace a mutageny</p> <p>Šlechtění a geneticky modifikované organismy</p>	8
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – uvede a zhodnotí teorie vzniku života – vysvětlí evoluční principy a zhodnotí důkazy pro evoluci – popíše izolační mechanismy evoluce 	<p>Evoluce</p> <p>Názory na vznik a vývoj života</p> <p>Evoluční principy</p> <p>Evoluce druhu</p>	5
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – chápe význam základních pojmů etologie – vysvětlí jednotlivé varianty chování zvířat – vysvětlí význam společenstev – vysvětlí význam znalosti etologie pro chov zvířat 	<p>Etologie</p> <p>Základní pojmy</p> <p>Druhy chování</p> <p>Péče o mláďata</p>	5