

<b>Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant, Bělíkova 1387, příspěvková organizace</b>			
Název modulu	Biologie	Kód modulu	Bio-M-2/1-5
Délka modulu	66 hodin	Platnost	1.09.2010
Typ modulu	povinný	Pojetí	teoretické
Vstupní předpoklady	Ukončený modul Bio-M-1/1-7		
<b>Cíl modulu:</b> 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.			
<b>Charakteristika modulu:</b> 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.			
<b>Význam a oblasti afektivních cílů:</b> <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.			
<b>Strategie výuky:</b> 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.			
<b>Přínos k rozvoji klíčových kompetencí:</b>  <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			

zapojovat 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. Živočichové
2. Člověk
3. Ontogeneze rostlin a živočichů
4. Genetika
5. Fylogeneze a 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 a účast na diskuzi ke konkrétnímu úkolu. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu Střední školy hospodářské a lesnické, Frýdlant.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**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

<b>Rozpis výsledků vzdělání a učiva</b> <b>2. ročník</b>		
<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Rozpis učiva</b>	<b>Počet hodin</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zařadí živočišné druhy do systému, uvádí charakteristické znaky taxonomických jednotek (hlavně kmenů, tříd a řádů)</li> <li>– rozpozná a charakterizuje zemědělsky významné zástupce bezobratlých a obratlovců</li> </ul>	<b>Živočišné</b> Systematické třídění a evoluce živočichů  Ochrana ohrožených druhů, invazní a introdukované živočišné a jejich dopady na ekosystémy.	9
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje jednotlivé vědy o člověku a vnímá je v kontextu přírodních i společenských věd</li> <li>– má přehled o struktuře i funkci jednotlivých tkání</li> <li>– zná stavbu a funkci jednotlivých orgánových soustav lidského těla</li> <li>– má přehled o nemocech, úrazech, jejich léčbě i prevenci</li> <li>– zná problematiku zneužívání návykových látek, dopingu</li> <li>– chápe význam pohybu pro lidské zdraví</li> <li>– objasní zásady správné výživy</li> </ul>	<b>Člověk</b> Úvod do biologie člověka  Přehled tkání lidského těla  Přehled orgánových soustav člověka: opěrná soustava, svalová soustava, krev a oběhová soustava, dýchací soustava, trávicí soustava  Metabolismus lidského těla  Vylučovací soustava, kůže a tělesná teplota  Regulační soustavy  Smyslová soustava	11
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zná podstatu a význam pohlavního i nepohlavního rozmnožování rostlin</li> <li>– charakterizuje způsoby rozmnožování živočichů a popíše samčí a samičí pohlavní soustavu u konkrétních skupin živočichů</li> <li>– vyjmenuje a charakterizuje etapy embryonálního a postembryonálního vývinu živočichů</li> </ul>	<b>Ontogeneze rostlin a živočichů</b> Rozmnožování a ontogeneze rostlin  Rozmnožování a ontogeneze živočichů  Samčí a samičí pohlavní soustava živočichů	15
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– se orientuje v genetické terminologii</li> <li>– popíše uložení genetické informace</li> <li>– vysvětlí syntézu bílkovin</li> </ul>	<b>Genetika</b> Základní pojmy  Molekulární genetika	21

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<ul style="list-style-type: none"> <li>– aplikuje Mendelovy zákony</li> <li>– na příkladech objasní znaky na pohlaví vázané a pohlavím ovlivněné</li> <li>– uvede příklady mutací</li> <li>– řeší jednoduché aplikační úlohy z genetiky člověka</li> <li>– popíše stavbu chromozómů a jejich význam při buněčném dělení</li> <li>– uvede příklady dědičných chorob</li> <li>– vyhodnotí etické aspekty používání biotechnologií založených na genetických informacích organismů</li> </ul>	<p>Mendelovy zákony</p> <p>Chromozomy (stavba a význam)</p> <p>Genetika populací</p> <p>Mutace</p> <p>Genetika člověka</p> <p>Šlechtění, geneticky modifikované organismy</p>	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí evoluční principy a zhodnotí důkazy pro evoluci</li> <li>– uvede vývojové teorie</li> <li>– chápe základní pojmy etologie</li> <li>– vysvětlí jednotlivé varianty chování</li> <li>– popíše teritorium, jeho jednotlivé části a vysvětlí jejich význam</li> <li>– vysvětlí význam znalosti etologie pro chov zvířat</li> </ul>	<p><b>Fylogeneze a etologie</b></p> <p>Evoluční principy</p> <p>Vývojové teorie, evoluce druhu</p> <p>Základní pojmy v etologii</p> <p>Druhy chování (teritoriální, epigamní, sociální,...)</p>	<p>10</p>