



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

B1 Biologie člověka - Agropodnikání (M)

## Kód modulu

41-m-4/AK72

## Typ vzdělávání

Všeobecné vzdělávání

## Typ modulu

všeobecně vzdělávací průpravný

## Využitelnost vzdělávacího modulu

### Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

### Skupiny oborů

41 - Zemědělství a lesnictví

### Vzdělávací oblasti

PR - Člověk a příroda

### Komplexní úloha

### Obory vzdělání - poznámky

41-41-M/01 Agropodnikání

### Délka modulu (počet hodin)

24

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

### Platnost modulu do

### Vstupní předpoklady

Vzdělávací modul je univerzálně použitelný pro širokou cílovou skupinu. Vstupním požadavkem je znalost učiva vzdělávacích oborů vzdělávací oblasti Člověk a příroda na úrovni základního vzdělávání.

# JÁDRO MODULU

## Charakteristika modulu

Vzdělávací modul přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Cílem obsahového okruhu je seznámit žáka s biologickými aspekty činnosti člověka, zejména ve vztahu k oboru vzdělání. Důraz je kladen na ochranu zdraví člověka.

### Obsahová charakteristika:

Vzdělávací modul má za cíl seznámit žáky s biologickými aspekty činnosti člověka, zejména ve vztahu k oboru vzdělání. Důraz je kladen na ochranu zdraví člověka a jeho anatomii. Rozsah vzdělávacího modulu odpovídá nárokům studijního oboru.

### **Obsahový okruh:**

Modul svým obsahem a pojetím navazuje na kompetence, které si žák přináší ze základního vzdělávání, z přírodopisu a dále je rozvíjí zejména směrem k aplikacím v oboru.

Žák se naučí používat odbornou terminologii, dokáže aplikovat biologické a ekologické vědomosti a dovednosti i do odborných předmětů a do běžného občanského života, zná složení živých organismů, získá základní znalosti o reprodukci a ontogenezi, pochopí základy genetiky a rámcově se seznámí s obsahem a významem etologie.

### Cílová charakteristika:

Vzdělávací modul je určen žákům kategorie vzdělávání M (střední odborné vzdělávání ukončené maturitní zkouškou) napříč všemi obory vzdělávání. Vyučovací modul je koncipován jako všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce středního vzdělávání ukončené maturitní zkouškou.

### Návaznosti modulu:

Vzdělávací modul má vztah k dalším modulům, které se zabývají výukou biologie.

## Očekávané výsledky učení

Žák

- Vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav
- Objasní biologickou a společenskou podstatu člověka
- Zařazuje člověka do systému živočichů, posoudí jeho příbuznost s ostatními živočichy, zvláště primáty
- Popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života
- Charakterizuje živočišnou buňku, zná názvy a funkci jednotlivých buněčných organel
- Popíše stavbu lidského těla
- Vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav
- Objasní význam genetiky
- Správně používá základní genetické pojmy
- Popíše stavbu chromozómů a jejich význam při buněčném dělení
- Při řešení jednoduchých úloh na dědičnost kvalitativních znaků aplikuje Mendelovy zákony
- Porovná projevy inbrední deprese a heteroze a popíše využití heteroze v praxi – vysvětlí dědičnost znaků
- Vysvětlí význam zdravé výživy
- Uvede principy zdravého životního stylu
- Uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence
- Vysvětlí význam příjmu živin a kyslíku
- Charakterizuje rozmnožování

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

- Stavba a funkce orgánových soustav člověka
- Úvod do biologie člověka
- Vývoj člověka
- Anatomie člověka – jednotlivé orgánové soustavy
- Civilizační choroby a jejich zdravotní rizika
- Prevence a první pomoc při úrazech
- Dědičnost a proměnlivost

- Zdraví a nemoc
- Fyziologie člověka

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

Výuka směřuje k tomu, aby žáci měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení, jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání, tvořili si vlastní úsudek, byli ochotni klást si otázky a hledat na ně řešení, vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je zachovat pro příští generace.

Pro dosažení výsledků učení jsou doporučeny následující činnosti:

- výklad učitele s ilustračními příklady – navazuje na základní vzdělání a doplňuje příklady z oboru vzdělání, zde praktické činnosti a situace v oblasti zemědělství
- řízená diskuze
- žákovské miniprojekty
- skupinová práce
- individuální
- laboratorní cvičení

Zařazení do učebního plánu, ročník

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

Při ověřování dosažených výsledků učení lze zejména v průběhu modulu využít jednoduché slovní hodnocení. Hodnocení bere v úvahu individuální přístup žáka k učení a vzdělávacímu procesu. V průběhu modulu lze provádět klasifikaci na základě hodnocení konkrétních praktických činností.

Při hodnocení žáků musí být kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi a schopnost pracovat samostatně.

Možné způsoby ověřování dosažených výsledků učení:

- dialog učitele se žákem
- řízená diskuse
- práce s počítačem
- práce s pracovními listy
- pozorování činností žáka
- didaktický test
- laboratorní cvičení – práce s mikroskopem
- práce s textem

## Kritéria hodnocení

Žák

- popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života. Max. 5 bodů
- popíše základní anatomii stavby lidského těla. Max. 5 bodů
- popíše kosterní soustavu. Max. 5 bodů
- popíše svalovou soustavu. Max. 5 bodů
- popíše trávicí ústrojí. Max. 5 bodů
- popíše nervovou soustavu. Max. 5 bodů
- popíše dýchací soustavu. Max. 5 bodů
- popíše vylučovací soustavu. Max. 5 bodů
- popíše oběhovou soustavu. Max. 5 bodů
- popíše rozmnožovací soustavu. Max. 5 bodů
- popíše hormonální soustavu. Max. 5 bodů

- popíše smyslové ústrojí. Max. 5 bodů
- popíše vývoj člověka a jeho zařazení do systému. Max. 5 bodů
- vysvětlí zásady správné výživy a zdravého životního stylu. Max. 5 bodů
- provádí úkony první pomoci. Max. 5 bodů
- uvede původce virových, bakteriálních, parazitárních a jiných onemocnění a zná způsoby ochrany před nimi. Max. 5 bodů
- definuje nauku o dědičnosti a základní pojmy. Max. 5 bodů
- uvede význam J. G. Mendela pro vznik genetiky. Max. 5 bodů
- na příkladech vysvětlí dědičnost jednoho znaku. Max. 5 bodů
- uvádí příklady prevence onemocnění jednotlivých tělních soustav. Max. 5 bodů

Modul žák splní, pokud výsledek i postup (zdůvodnění) jeho práce splňuje výše uvedená kritéria.

Hodnocení lze provést slovně, bodovým hodnocením, známkou, nebo procenty.

Hodnocena bude nejen práce skupin, ale i práce jednotlivců ve skupině a schopnost aplikace získaných vědomostí a dovedností v praxi.

Hodnocení:

100–81 bodů ... výborný

80–61 bodů ... chvalitebný

60–41 bodů ... dobrý

40–21 bodů ... dostatečný

20–0 bodů ... nedostatečný

K získání hodnocení výborný, chvalitebný, dobrý, dostatečný, musí žák v každé položce bodového hodnocení dosáhnout alespoň 3 body. Po splnění této podmínky je žák na základě celkového počtu bodů klasifikován příslušnou známkou. Učitel přitom přihlíží na žákovy schopnosti, které jsou dány např. specifickými poruchami učení nebo zdravotními a psychickými omezeními. Využívá i informativní hodnocení.

## Doporučená literatura

KVASNIČKOVÁ, D.: Základy ekologie. 3. vydání. Praha: Fortuna, 2010.

JELÍNEK, J. A ZICHÁČECH, V.: Biologie pro gymnázia. 11. vydání. Olomouc, 2014.

## Poznámky

Počet hodin a způsob je orientační, učitel jej přizpůsobí vstupní úrovni kompetencí žáků a podmínkám školy a nárokům u studijního oboru.

## Obsahové upřesnění

VV - Všeobecné vzdělávání

*Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Miroslav Kudrna. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uvedte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*