



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



## VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Výživa a krmení hospodářských zvířat

Kód modulu

41-m-4/AI38

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

41 - Zemědělství a lesnictví

Komplexní úloha

Živiny

Krmiva

Obory vzdělání - poznámky

- 41-41-M/01 Agropodnikání
- 41-43-M/01 Chovatelství

Délka modulu (počet hodin)

20

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Modul Anatomie a fyziologie hospodářských zvířat

Modul Obecná zootechnika

## JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Žáci se seznámí s živinami, s charakteristikou krmiv, krmením a napájením hospodářských zvířat.

Učivo tohoto modulu je předpokladem pro další výuku modulů specializovaných chovů hospodářských zvířat (Chov skotu, Chov prasat atd.).

Očekávané výsledky učení

V RVP pro obor vzdělání 41-41-M/01 Agropodnikání jsou uvedeny výsledky vztahující se k modulu:

Žák

- vysvětlí význam bílkovin, tuků, sacharidů, minerálních látek a vitamínů pro výživu zvířat;
- popíše základní rozdíly v přeměně látek a energie zvířat monogastrických a polygastrických;
- rozpozná a charakterizuje základní druhy krmiv;
- doporučí vhodná krmiva pro jednotlivé druhy a kategorie zvířat;
- hodnotí kvalitu krmiv;
- vysvětlí zásady správného krmení a napájení zvířat;
- vypočítá krmné dávky s využitím aplikovaných programů

Výsledky učení pro tento modul:

- charakterizuje živiny
- popíše krmiva
- charakterizuje krmení a napájení hospodářských zvířat

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

### **Živiny**

- dělení živin podle původu a funkce
- organické živiny (sacharidy, tuky, N-látky, vitamíny)
- anorganické živiny (voda, makroprvky, mikroprvky)

### **Krmiva**

- základní dělení krmiv
- krmiva rostlinného původu
- krmiva živočišného původu
- krmiva minerálního, mikrobiálního a syntetického původu
- konzervace píce
- úprava krmiv
- krmné směsi
- pastva
- hodnocení krmiv

### **Krmení a napájení hospodářských zvířat**

- krmení monogastrických a polygastrických zvířat
- napájení zvířat
- výpočet krmné dávky

Učební činnosti žáků a strategie výuky

### **Strategie výuky**

#### **Metody slovní:**

- monologické metody (popis, vysvětlování, odborný výklad),
- dialogické metody (rozhovor, diskuse, součástí výuky je i frontální opakování se žáky),
- metody práce s učebnicí, knihou, odborným časopisem, internetovými zdroji

#### **Metody názorně demonstrační:**

- sledování výukových prezentací
- práce s interaktivní tabulí
- sledování výukového videa

## Metody dovednostně praktické:

- výpočet zatížení pastviny
- výpočty krmných dávek podle tabulek
- výpočty krmných dávek pomocí počítačových programů
- poznávání vzorků krmiva (na praxi)
- hodnocení kvality krmiva (na praxi)

## Učební činnosti

Žák:

### 1. Charakterizuje živiny

- pracuje s informacemi získanými z výkladu vyučujícího
- z vlastní zkušenosti diskutuje o významu jednotlivých živin
- pracuje s odborným textem (učební materiály, prezentace, pracovní listy) a vybírá si podstatné údaje
- rozdělí živiny podle původu a funkce
- popíše význam, složení a zdroj sacharidů, bílkovin a tuků
- charakterizuje vitamíny rozpustné v tucích a ve vodě, uvede jejich význam, zdroj a poruchy při nedostatku
- vysvětlí význam vody a popíše zdroje příjmu
- charakterizuje makroprvky a mikroprvky, jejich význam a funkci v organismu
- pracuje samostatně nebo ve skupinkách a konzultuje danou problematiku s vyučujícím
- aplikuje teoretické poznatky do praktických příkladů
- ve spolupráci s učitelem vyhodnotí správnost svého rozhodnutí a opraví si případné chyby

### 2. Popíše krmiva

- sleduje odborný výklad učitele
- při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text, prezentace, pracovní listy)
- formou diskuze rozdělí krmiva podle původu, obsahu vody, koncentrace živin, místa vzniku a podle převažující živiny
- ve spolupráci s učitelem vyjmenuje a popíše krmiva rostlinného, živočišného, minerálního, mikrobiálního a syntetického původu
- sleduje video a následně popíše postupy konzervace píce (sušení, silážování, senážování)
- za pomoci obrázků a fotografií z prezentací nebo webu popíše způsoby uskladnění koncentrovaných i objemných krmiv
- vyjmenuje způsoby úpravy krmiv (mechanické, fyzikální, chemické, biologické) a vysvětlí důvody jednotlivých úprav krmiv
- popíše krmné směsi (suroviny a dělení krmných směsí)
- na internetu vyhledá weby podniků, které vyrábějí krmné směsi a vyjmenuje jejich produkty
- charakterizuje pastvu zvířat (druhy a kategorie zvířat, typy a technologie pastvy, vybavení pastevních areálů, ekologický význam pastvy)
- podle teoretických znalostí zhodnotí a zařadí pastvinu na praxi
- popíše vedení pastevního deníku a spočítá zatížení pastvin
- rozpozná předložená krmiva a zhodnotí jejich kvalitu (na praxi)
- pracuje samostatně nebo ve skupince a své výsledky prezentuje před třídou
- kontroluje si správnost odpovědi a upravuje výsledky

### 3. Charakterizuje krmení a napájení hospodářských zvířat

- sleduje odborný výklad učitele
- při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text, prezentace, pracovní listy)
- individuálně nebo ve skupinkách vyhledává a ověřuje si doplňující informace získané z odborných časopisů (např. Náš chov) nebo z elektronických zdrojů
- popíše postup trávení u monogastrických a polygastrických zvířat (modul Anatomie hospodářských zvířat)
- formou diskuze vyjmenuje krmiva vhodná pro jednotlivé druhy a věkové kategorie zvířat
- vysvětlí význam napájení a orientuje se ve spotřebě vody u jednotlivých druhů a kategorií zvířat
- vypočítá krmnou dávku tradičním způsobem pomocí tabulek
- vypočítá krmnou dávku pomocí počítačového programu
- na základě vypočtené krmné dávky a počtu zvířat vypočítá potřebu krmiv na zadané období
- ve spolupráci s učitelem vyhodnotí správnost svého výpočtu a opraví si případné chyby
- zpracované zadání prezentuje před třídou a vyučujícím

Zařazení do učebního plánu, ročník

1. ročník, v případě předmětového uspořádání ŠVP zařazení do vyučovacího předmětu zaměřeného na chov zvířat

## VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

**Písemné zkoušení:** se skládá z teoretické a praktické části.

**V teoretické části** se znalosti ověří formou otevřených nebo uzavřených otázek na téma:

- dělení a charakteristika živin
- dělení a charakteristika krmiv
- konzervace píce, uskladnění a úprava krmiv
- pastva, krmné směsi
- krmení a napájení hospodářských zvířat

**V praktické části** se ověří:

- výpočet zatížení pastviny
- výpočet krmné dávky pro konkrétní hospodářské zvíře
- poznávání předložených vzorků krmiv

**Ústní zkoušení:**

Každý žák musí být z tohoto modulu minimálně 1 x ústně vyzkoušen.

Kritéria hodnocení

**Písemné zkoušení:**

V písemné části u testů s otevřenými otázkami dostane žák 4 otázky, může získat maximálně 8 bodů, uspěje při dosažení minimálně 2 bodů; hodnotí se celistvost, správnost a odbornost odpovědí.

V písemné části testů s uzavřenými otázkami dostane žák 20 otázek, zodpovědět správně musí minimálně 6.

V praktické části se hodnotí správnost postupu výpočtu a konečný výsledek; při určování krmiv počet správně poznávaných vzorků.

**Ústní zkoušení:**

Při ústním zkoušení žák dostane tři otázky, uspěl při správném zodpovězení alespoň 1 otázky. Při zkoušení se hodnotí věcná správnost výkladu pojmů, odborná terminologie, aplikace z teoretických poznatků do praktických příkladů, samostatnost při prezentaci a schopnost obhajoby výsledku.

Doporučená literatura

ROZMAN, Josef, Jan KONDRÁD a Josef MALINA. Chov zvířat 1: učebnice pro střední zemědělské školy. Praha: Credit, 1999. ISBN 80-902295-8-1

ZEMAN, Ladislav. Výživa a krmení hospodářských zvířat. 1. vyd. Praha: Profi Press, 2006, 360 s. ISBN 80-86726-17-7

Krmivářské tabulky

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

*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 Ivana Míčková. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*