



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Půda, její zpracování a zahradnické zeminy

Kód modulu

41-m-2/AK36

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

### Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

Skupiny oborů

41 - Zemědělství a lesnictví

Komplexní úloha

Druhy půd a zahradnické zeminy

Obory vzdělání - poznámky

41-52-E/02 Zahradnická výroba

Délka modulu (počet hodin)

16

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Žák vysvětlí pojem meteorologie a klimatologie, vysvětluje vliv ovzduší na pěstování rostlin, charakterizuje vegetační činitele.

## JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je poskytnout žákům na přiměřené úrovni všeobecné poznatky nezbytné pro všechny zahradnické obory o půdě a zahradnických zeminách, dále o způsobech ručního i strojového zpracování půdy. Cílem modulu je rovněž seznámit žáky s dodržováním zásad pracovních postupů a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Očekávané výsledky učení

**Výsledky učení:**

- charakterizuje pojem půda,
- vysvětlí půdotvorný proces,
- vyjmenuje a charakterizuje zahradnické zeminy,
- zdůvodní použití příměsí do zahradnických zemin,
- popíše práce základního zpracování půdy,
- uvádí práce pro předseťovou přípravu půdy,
- vysvětluje BOZP u pracovních operací základního a předseťového zpracování půdy.

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

## **PŮDA**

### **Půdní činitelé**

**Půda** – půda jako složka životního prostředí, jako stanoviště kulturních rostlin, jako základní výrobní prostředek v zemědělství, úrodnost půdy.

**Vznik půdy** – proces a druhy zvětrávání.

**Složení půdy** – tuhá, kapalná a plynná fáze.

**Půdní druhy** – lehké, střední a těžké půdy.

**Vlastnosti půdy** – fyzikální, chemické a biologické vlastnosti půdy.

**Půdní typy** – černozemě, hnědozemě a hnědé půdy.

### **ZPRACOVÁNÍ PŮDY**

Rozdělení mechanizačních prostředků pro zpracování půdy.

**Základní zpracování půdy** – podmítka, orba, pluhu, hlavní části pluhu.

**Příprava půdy před setím a sázením** – účel zpracování půdy před setím a sázením.

### **ZAHRADNICKÉ ZEMINY A SUBSTRÁTY**

Půda ve skleníku, zahradnické zeminy, příměsí do substrátů.

Učební činnosti žáků a strategie výuky

#### **Výsledky učení:**

Žák pracuje se získanými poznatky a postupně se seznamuje s mechanizačními prostředky na základní a předseťové zpracování půdy a s jejich konstrukcí.

Žák na základě dotazů učitele stručně popíše konstrukci mechanizačních prostředků na základní a předseťové zpracování půdy.

Žáci podle vzorků určí základní zahradnické zeminy a příměsí do substrátů.

Výuka bude založena především na teoretickém vyučování s využitím slovních metod výuky:

**Vysvětlování** – využití logického a systematického postupu při předávání znalostí žákům. Vysvětlování je vhodné využít v kombinaci s popisem, kdy se zaměřujeme na pozorovatelné vlastnosti předmětu nebo jevu.

**Výukový rozhovor** – žák se učí komunikovat – vzájemná výměna informací a poznatků. Je důležité vhodné kladení otázek a odpovídání na ně (bude využito u výuky tématu „Půda, vznik, složení půdy, půdní druhy, vlastnosti půdy a půdní typy“).

**Slovní metody výuky** je vhodné zkombinovat s metodami názorně-demonstračními, které jsou založeny na principu názornosti (předvádění a pozorování, práce s obrazem) – toto bude využito u výuky tématu „Základní a předseťové zpracování půdy“.

Součástí výuky budou také příklady z praxe, do výuky budou aktuálně zařazovány nové poznatky.

Formy výuky – hromadná (frontální) výuka, vhodnější je skupinová výuka, kdy žáci pracují ve skupinách, výuka je založena na spolupráci žáků mezi sebou při řešení úkolů a na komunikaci s učitelem. Tato forma učí žáky vyřešit složitější problém a umět si vzájemně pomoci – lze využít při výuce během celého modulu.

Zařazení do učebního plánu, ročník

1. ročník, obor 41-52-E/02 Zahradnická výroba

## VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Formy hodnocení – individuální zkoušení, písemné zkoušení, pozorování žáka (hodnocení postojů, odpovědnosti apod.).

V hodnocení je vedle samostatného prokázání vědomostí také sledována schopnost aplikovat znalosti a řešit problémy, samostatnost a schopnost pracovat v týmu. Při hodnocení v těchto oblastech se bere zřetel na individuální schopnosti a možnosti žáka.

Kritéria hodnocení

Při hodnocení bude kladen důraz:

- na hloubku porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky v praxi,
- na dodržování správné odborné terminologie.

Kritéria pro hodnocení

- **stupeň prospěchu „1 – výborný“**

Žák samostatně definuje půdu, vysvětlí vznik a složení půdy. Popíše půdní druhy, půdní typy a vlastnosti půdy. Charakterizuje základní zpracování půdy a přípravu půdy před setím a sázením. Popíše zahradnické zeminy a substráty.

- **stupeň prospěchu „2 – chvalitebný“**

Žák s drobnými chybami a menšími nedostatky definuje půdu, vysvětlí vznik a složení půdy. Popíše půdní druhy, půdní typy a vlastnosti půdy. Charakterizuje základní zpracování půdy a přípravu půdy před setím a sázením. Popíše zahradnické zeminy a substráty.

- **stupeň prospěchu „3 – dobrý“**

Žák se orientuje v problematice půdy, zpracování půdy, zahradnických zemin a substrátů a s pomocí doplňujících otázek učivo zvládá.

- **stupeň prospěchu „4 – dostatečný“**

Žák má potíže se zvládnutím učiva a s obtížemi se orientuje v dané problematice. S velkou pomocí popíše půdu, její vznik a složení, popíše půdní druhy, půdní typy a vlastnosti půdy, základní zpracování půdy a přípravu půdy před setím a sázením, zahradnické zeminy a substráty.

- **stupeň prospěchu „5 – nedostatečný“**

Žák učivo nezvládá, chybí mu základní orientace v problematice a nedokáže využít ani příkladů z praxe.

Doporučená literatura

HURŇÁK, Andrej. *Základy zahradnické výroby: učebnice pro střední odborná učiliště*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1989. Rostlinná výroba (Státní zemědělské nakladatelství).

POKORNÝ, Josef. *Základy zahradnické výroby pro odborná učiliště*. Praha: Septima, 2003. ISBN 80-7216-181-4.

PIPPALOVÁ, Eva. *Květinářství pro odborná učiliště*. Praha: Septima, 2002. ISBN 80-7216-167-9.

KOLOMAZNÍK, Miroslav. *Stroje a zařízení: učebnice pro žáky 1. až 3. ročníků učebního oboru Opravářské práce*. Praha:

Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství CR, 2001. ISBN 80-7105-225-6.

BEZDĚKOVSKÝ, Miroslav a Vladimír KREJČÍ. *Základy zemědělské výroby: rostlinná výroba 1 : učebnice rostlinné výroby pro odb. učiliště*. 2. vyd. Praha: SPN, 1991. Učebnice pro střední školy.

Poznámky

Délka modulu (počet hodin) bude stejným dílem rozdělena mezi teoretickou a praktickou výuku.

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