



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Meteorologie a životní prostředí rostlin

Kód modulu

41-m-4/AI39

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

41 - Zemědělství a lesnictví

Komplexní úloha

Meteorologie v praxi

Obory vzdělání - poznámky

- 41-41-M/01 Agropodnikání
- 41-51-H/01 Zemědělec-farmář

Délka modulu (počet hodin)

12

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

nejsou stanoveny

## JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Vzdělávací modul poskytuje žákům základní vědomosti a dovednosti týkající se zejména meteorologie a životního prostředí rostliny. Přispívá k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Poznání zákonitostí vztahů mezi biotickými a abiotickými procesy umožní žákům pochopit smysl základních opatření uplatňovaných při technologických procesech při pěstování rostlin.

Očekávané výsledky učení

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

Žák:

- vysvětlí zákonitosti vzniku jednotlivých povětrnostních jevů a situací
- posoudí stav a vývoj povětrnostní situace na základě jednotlivých údajů
- správně používá základní meteorologické přístroje
- vyhodnocuje klimatické a meteorologické údaje ve vztahu k pěstování rostlin
- vysvětlí význam fenologických pozorování
- charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

• **Meteorologické prvky a jejich měření**

1. sluneční záření
2. teplota vzduchu
3. atmosférické srážky
4. atmosférický tlak
5. směr a rychlost větru
6. oblačnost.

• **Počasi**

1. Předpověď počasí
2. Synoptická mapa

• **Atmosférické jevy**

• **Fenologie**

• **Podnebí**

1. Charakteristika jednotlivých podnebných pásů
2. Atmosférická cirkulace – tlakové útvary

• **Abiotické faktory**

1. Sluneční záření
2. Atmosféra
3. Pedosféra
4. Hydrosféra

• **Biotické faktory prostředí**

1. Populace
2. Společenstva a ekosystémy

Učební činnosti žáků a strategie výuky

**Strategie výuky**

**Metody slovní:**

- monologické metody (popis, vysvětlování, odborný výklad)
- dialogické metody (rozhovor, diskuse)
- 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:**

- práce se synoptickou mapou
- analýza meteorologických prvků měřených na školní meteorologické stanici
- během praktické výuky aplikace teoretických poznatků na praktických příkladech

## Učební činnosti

Žák:

1. Vysvětlí zákonitosti vzniku jednotlivých povětrnostních jevů a situací;

- sleduje odborný výklad učitele
- při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text, prezentace, pracovní listy)
- pracuje se získanými informacemi, které využívá při popisu zadaného úkolu
- prezentuje a zdůvodní své výsledky před třídou
- zkontroluje si správnost výsledků

2. Posoudí stav a vývoj povětrnostní situace na základě jednotlivých údajů;

- sleduje odborný výklad učitele
- při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text, prezentace, pracovní listy)
- pracuje se získanými informacemi, které využívá při popisu zadaného úkolu
- orientuje se v datech naměřených školní meteorologickou stanicí
- prezentuje a zdůvodní své výsledky před třídou
- zkontroluje si správnost výsledků

3. Správně používá základní meteorologické přístroje;

- sleduje odborný výklad učitele
- při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text, prezentace, pracovní listy)
- pracuje se získanými informacemi ze školní meteorologické stanice, které využívá při popisu zadaného úkolu
- prezentuje a zdůvodní své výsledky před třídou
- zkontroluje si správnost výsledků

4. Vyhodnocuje klimatické a meteorologické údaje ve vztahu k pěstování rostlin;

- sleduje odborný výklad učitele
- při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text, prezentace, pracovní listy)
- pracuje se získanými informacemi ze školní meteorologické stanice, které využívá při popisu zadaného úkolu
- prezentuje a zdůvodní své výsledky před třídou
- zkontroluje si správnost výsledků

5. Vysvětlí význam fenologických pozorování;

- sleduje odborný výklad učitele
- při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text, prezentace, pracovní listy)
- pracuje se získanými informacemi ze školní meteorologické stanice, které využívá při popisu zadaného úkolu
- prezentuje a zdůvodní své výsledky před třídou
- zkontroluje si správnost výsledků

6. Charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy);

- sleduje odborný výklad učitele
- při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text, prezentace, pracovní listy)
- pracuje se získanými informacemi, které využívá při popisu zadaného úkolu
- uvede konkrétní příklady populace, společenstva a ekosystémů
- vysvětlí vliv člověka na konkrétní druhy ekosystémů
- prezentuje a zdůvodní své výsledky před třídou
- zkontroluje si správnost výsledků

Zařazení do učebního plánu, ročník

Doporučuje se vyučovat v 1. ročníku. Výuka probíhá v případě předmětového uspořádání ŠVP ve vyučovacích

předmětech zaměřených na pěstování rostlin a v předmětu praxe, případně v předmětu odborný výcvik (v případě využití v oboru vzdělání kategorie H).

## VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

### **Písemné zkoušení:**

Žáci píší průběžné didaktické testy s otevřenými nebo uzavřenými otázkami.

### **Praktické zkoušení:**

Každý žák popíše jednotlivé části školní meteorologické stanice.

Každý žák popíše synoptickou mapu.

### **Ústní zkoušení:**

Každý žák musí být z tohoto modulu minimálně 1 x ústně vyzkoušen. Ověřování probíhá ústně a písemně v rámci teoretické výuky ve vyučovacím předmětu pěstování rostlin. Hodnoceno je využívání odborné terminologie, odborná správnost odpovědí a schopnost aplikace poznatků.

V rámci výuky odborné praxe (nebo odborného výcviku v případě oboru vzdělání kategorie H) jsou ověřovány především praktické dovednosti formou praktického předvedení žáky. Důraz je kladen na odbornou správnost, samostatnost. Hodnoceny jsou také dovednosti organizace práce při zajišťování činností v rostlinné výrobě a vedení pracovníků zajišťujících rostlinnou výrobu.

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.

### **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

TEKSL, Milan. Pěstování rostlin: učebnice pro střední zemědělské školy. Vyd. 2. Praha: Credit, 1999. ISBN 80-902295-7-3

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