## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Technologie pěstování luskovin

#### Kód modulu

41-m-4/AM57

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

### Využitelnost vzdělávacího modulu

#### Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

41 - Zemědělství a lesnictví

#### Komplexní úloha

Luskoviny

#### Obory vzdělání - poznámky

* 41-41-M/01 Agropodnikání

#### Délka modulu (počet hodin)

32

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

[Meteorologe a životní prostředí rostlin](https://mov.nuv.cz/mov/educational_modules/859)

[Půda a její zpracování](https://mov.nuv.cz/mov/educational_modules/857)

[Výživa a hnojení rostlin](https://mov.nuv.cz/mov/educational_modules/866)

[Osivo a sadba](https://mov.nuv.cz/mov/educational_modules/870)

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Tento kvalifikační modul navazuje na získané poznatky z modulů meteorologie a životní prostředí rostlin, půda a její zpracování, výživa a hnojení rostlin, osivo a sadba. Využívány jsou také poznatky z ekonomiky.  Žáci se seznámí se situací pěstování luskovin v České republice a specifiky technologie pěstování jednotlivých druhů a kategorií luskovin.

#### Očekávané výsledky učení

Výsledky učení vycházejí z výsledků vzdělávání uvedených v RVP:

* orientuje se v celkové situaci pěstování jednotlivých druhů rostlin v regionu, České republice a ve světě
* charakterizuje biologické vlastnosti významných druhů polních plodin
* rozpozná základní druhy polních plodin a pícnin v jednotlivých růstových fázích
* navrhne vhodné technologické postupy pěstování a sklizně významných druhů plodin
* sestaví plán hnojení a integrované ochrany pro danou plodinu
* podle příslušných podmínek provádí a organizuje základní zpracování půdy, předseťovou přípravu, hnojení, setí a sázení
* navrhne a realizuje preventivní opatření proti výskytu chorob a škůdců polních plodin
* provádí a organizuje ošetřování porostů během vegetace
* kontroluje úspěšnost agrotechnických zásahů ve stanovených lhůtách, organizuje následná opatření
* vyhodnotí dosahované výnosy významných polních plodin
* provádí a organizuje sklizeň jednotlivých plodin na základě stupně zralosti včetně posklizňové úpravy

Konkretizované výsledky učení pro tento modul:

* charakterizuje luskoviny a jejich nároky na půdní a povětrnostní podmínky
* charakterizuje výživu a hnojení luskovin s ohledem na stanoviště, průběh vegetace, růst a vývoj luskovin
* navrhuje technologický postup pěstování luskovin
* charakterizuje škodlivé činitele v luskovinách a ošetřování proti nim
* charakterizuje sklizeň a posklizňové úpravy u luskovin
* navrhuje organizaci pracovních činností v pěstování rostlin

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

* současná situace pěstování luskovin v ČR a ve světě,
* význam a biologické vlastnosti luskovin
* plán hnojení a ochrany luskovin
* základní zpracování půdy pro luskoviny
* předseťová příprava pro luskoviny
* hnojení luskovin
* setí luskovin
* ošetřování luskovin ve vegetaci
* sklizeň luskovin
* posklizňová úprava luskovin
* skladování luskovin

#### 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:*

* poznávání a popis jednotlivých vzorků luskovin
* během praktické výuky aplikace teoretických poznatků na praktických příkladech

**Učební činnosti**

Žák:

1. Charakterizuje luskoviny a jejich nároky na půdní a povětrnostní podmínky
* sleduje odborný výklad učitele k charakteristice jednotlivých druhů luskovin
* na obrázcích a vzorcích luskovin určuje druhy luskovin, zkontroluje si správnost výsledků
* seznamuje se s nároky jednotlivých druhů luskovin na stanoviště včetně vlivu na životní prostředí
	+ 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
1. Charakterizuje výživu a hnojení luskovin s ohledem na stanoviště, průběh vegetace, růst a vývoj luskovin
* navrhne ve spolupráci se spolužáky a učitelem plán hnojení s ohledem na stanoviště, průběh vegetace a růst a vývoj luskovin na konkrétním pozemku
* při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text, prezentace, pracovní listy)
1. Navrhuje technologický postup pěstování luskovin
* sleduje prezentaci a odborný výklad učitele
* při své činnosti uplatňuje práci s textem (učební text se zásadami zemědělské praxe, prezentace, pracovní listy k pěstování luskovin)
* pracuje se získanými informacemi, pracuje na návrhu technologického postupu se spolužáky
* prezentuje technologický postup a zdůvodní řešení před třídou
* zkontroluje si ve spolupráci s učitelem správnost řešení
1. Charakterizuje škodlivé činitele v luskovinách a ošetřování proti nim
* seznamuje se, popisuje a určuje základní škodlivé činitele v porostech jednotlivých druhů luskovin (s využitím obrázků, fotografií, atlasů chorob a škůdců, v porostu)
* posuzuje stav porostu luskovin na konkrétním pozemku, vyjmenovává a navrhuje možná opatření v ochraně rostlin, včetně mechanických zásahů
* podle pokynu provádí zadané zákroky v porostu
1. Charakterizuje sklizeň a posklizňové úpravy u luskovin
* seznámí se s termíny sklizně vybraných luskovin, jejich výnosem
* vyhodnotí dosahované výnosy luskovin
* popíše technologii sklizně luskovin s využitím obrázků a textů
* vykonává určené sklizňové práce a učí se je organizovat
* je seznámen s legislativou týkající se BOZP a požární ochrany a dodržuje je

6. Navrhuje organizaci pracovních činností v pěstování rostlin

* v rámci výuky praxe spolupracuje se spolužáky a zaměstnanci zemědělského podniku
* připravuje návrhy organizace pracovních činností v pěstování rostlin ve spolupráci s agronomem nebo učitelem praktického vyučování
* učí se odpovědnosti za svěřený úsek
* učí se vést pracovníky zajišťující pěstování rostlin - připravuje podklady, komunikuje s pracovníky, zadává pokyny ve spolupráci s agronomem nebo učitelem praktického vyučování

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

Doporučuje se vyučovat ve třetím ročníku.  Výuka probíhá v případě předmětového uspořádání ŠVP ve vyučovacích předmětech pěstování rostlin a praxe.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

**Písemné a ústní zkoušení**

Samostatná práce žáků: referát, projekt (doporučení, nepovinné)

**Praktické zkoušení zvládnutí činností**

Ověřování probíhá ústně a písemně v rámci teoretické výuky ve vyučovacím předmětu pěstování rostlin. Hodnoceno je využívaní odborné terminologie, odborná správnost odpovědí a schopnost aplikace poznatků.

V rámci výuky odborné praxe 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

* Žák vyjmenuje 5 druhů luskovin a vysvětlí jejich využití
* Žák rozpozná luskoviny v různých vývojových fázích
* Žák popíše nároky jednotlivých druhů luskovin na stanoviště včetně vlivu na životní prostředí
* Žák vysvětlí vliv půdních a povětrnostních podmínek na produkci luskovin
* Žák popíše přihnojení luskovin za vegetace včetně listových hnojiv a stanoví vhodnou vývojovou fázi dané rostliny k přihnojení
* Žák navrhne plán hnojení s ohledem na stanoviště, průběh vegetace a růst a vývoj luskovin na konkrétním pozemku
* Žák popíše technologii pro pěstování zadaných luskovin
* Žák popíše technologii pro založení porostů zadaných luskovin
* Žák popíše zařazení luskovin do osevního postupu
* Žák popíše zásady správné zemědělské praxe pro pěstování luskovin
* Žák popíše vhodnost a podmínky pro ekologickou produkci luskovin
* Žák popíše a určí základní škodlivé činitele v porostech jednotlivých druhů luskovin
* Žák posoudí stav porostu luskovin na konkrétním pozemku a navrhne opatření v ochraně rostlin, včetně mechanických zásahů a zadá pokyn k provedení konkrétního zákroku v porostu
* Žák popíše systém integrované ochrany pro luskoviny
* Žák popíše systém ochrany rostlin proti danému škůdci s ohledem na ochranu včel
* Žák uvede vhodný termín sklizně vybraných luskovin a odhadne jejich výnos
* Žák popíše technologii sklizně luskovin a zadá instrukce k provedení sklizně
* Žák popíše kontrolu kvality provedených sklizňových prací
* Žák popíše posklizňovou úpravu luskovin
* Žák popíše požadavky na skladování luskovin
* Žák vyjmenuje povinné údaje v záznamech o používání přípravků na ochranu rostlin
* Žák charakterizuje vedení evidence hnojiv
* Žák vyhledá zadaný blok/díl půdního bloku ve veřejném registru půdy (LPIS)
* Žák vyjmenuje a vysvětlí hlavní druhy dokumentů používaných v pracovněprávní oblasti
* Žák popíše zpracování prvotních dokladů pro mzdové účetnictví podniku
* Žák navrhne plán odborných školení a kvalifikačních zkoušek podřízených pracovníků
* Žák popíše a vysvětlí využití vnitropodnikových kalkulací prací v rostlinné výrobě
* Žák popíše spolupráci s dalšími vedoucími a výkonnými pracovníky při denním rozdělování prací a následnou kontrolu provedených prací
* Žák navrhne systém motivačního odměňování podřízených pracovníků v konkrétních podmínkách
* Žák prokáže znalost právních předpisů týkajících se BOZP a požární ochrany, dodržuje je a kontroluje jejich dodržování u podřízených pracovníků v podniku

**Pro splnění modulu je vyžadována úspěšnost minimálně 50 %.**

#### Doporučená literatura

KUCHTÍK, František. Pěstování rostlin 2: celostátní učebnice pro střední zemědělské školy. Třebíč: FEZ, 1995. ISBN 80-901789-1-X. Pěstování rostlin I., 1999, Credit, 80-902295-7-3

#### Poznámky

Doporučené rozvržení hodin:

teoretické vyučování - 16 hodin

praktické vyučování - 16 hodin

#### 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](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.