VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Výživa a hnojení rostlin pro obor Zahradnická výroba

Kód modulu

41-m-2/AK71

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

(odborný) teoreticko–praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

E (dvouleté, EQF úroveň 2)

Skupiny oborů

41 - Zemědělství a lesnictví

Komplexní úloha

Rozdělení hnojiv a způsoby použití

Obory vzdělání - poznámky

41-52-E/02 Zahradnická výroba

Délka modulu (počet hodin)

12

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Obecná znalost v oblasti výživy a růstu rostlin.

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Modul spojuje teoretické znalosti s praktickými dovednostmi.

Cílem modulu je poskytnout žákům základní vědomosti a dovednosti v oblasti výživy a hnojení rostlin v různých pěstitelských podmínkách za pomoci dostupné techniky.

Cílem modulu je, aby žáci pochopili vlivy a působení různých činitelů na růst a vývoj rostlin a lépe porozuměli základním způsobům úpravy prostředí pro optimální pěstování kulturních rostlin. Pro získání souhrnných odborných dovedností je

důležitá návaznost učiva v odborných předmětech – Květinářství, Sadovnictví, Zelinářství a Ovocnictví.

Při praktickém vyučování budou žáci vedeni k zodpovědné a kvalitní práci s ohledem na životní prostředí.

Očekávané výsledky učení

V RVP pro obor vzdělání 41-52-E/02 Zahradnická výroba je uveden výsledek vztažený k modulu:

Žák:

- má přehled o významných průmyslových a organických hnojivech
- pomáhá při aplikaci pevných a kapalných hnojiv a dodržuje přitom příslušné pracovní postupy a BOZP

V modulu žák:

- vysvětlí význam hnojení
- charakterizuje a rozpozná druhy hnojiv
- rozdělí průmyslová hnojiva podle obsahu živin
- uvede význam jednotlivých živin pro rostliny
- vysvětlí rozdíl mezi kořenovou a mimokořenovou výživou
- uvede význam a druhy statkových hnojiv
- uvede význam kompostu a možnosti jeho použití
- s instrukcemi aplikuje pevná hnojiva
- s instrukcemi provádí přihnojování na list
- dodržuje zásady BOZP při aplikaci hnojiv

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obsahový okruh Základy zahradnické produkce

učivo Pěstební prostředí rostlin

- úprava prostředí pro rostliny v průběhu vegetačního období a jejich ošetřování
- hnojení a hnojiva

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Doporučuje se přednostně uplatňovat aktivizační a komunikační metody práce umožňující vysokou míru názornosti a aktivizaci všech zúčastněných.

Hlavním cílem je vytvořit prostředí, které zvýší aktivitu a zajistí maximální zapojení žáků.

Při výuce lze kombinovat níže uvedené metody:

- výklad, vysvětlování, beseda
- didaktická hra
- případové studie – řízená diskuse, konzultace, řešení problému
- dialogické metody (rozhovor, diskuse)
- práce s texty, knihou, odborným časopisem
- audiovizuální projekce
- demonstrace obrazových panelů

Při praktické výuce jsou to převážně metody:

- instruktáž (vysvětlení a ukázka)
- pozorování, demonstrování, předvádění
- řízený rozhovor
- metoda role „žák v roli instruktora nebo kontrolora“

Významné je uplatňování didaktických zásad vyučujícími, zejména zásady názornosti a přiměřenosti, ale i metody individuálního přístupu k žákovi. Vhodná je skupinová výuka, kdy žáci spolupracují při řešení úkolu společně pod vedením učitele.

V teoretickém vyučování žáci dostávají ve výuce vytištěné učební materiály např. pracovní listy, do kterých si mohou dělat poznámky a kreslit obrázky. K dispozici mají fotografie, vyobrazení projevů rostlin při nedostatku nebo nadbytku

živin, vzorky hnojiv, obrázky používaného nářadí, mechanizace apod. Vhodné je zařadit instruktážní videa s ukázkou základního hnojení, přihnojování, hydroponického pěstování rostlin apod. Při výuce žáci pracují s učebnicemi, s informacemi z internetu, prezentacemi…

V praktickém vyučování je důraz kladen především na kvalitu provedené práce, na dodržování pracovního postupu a zásad BOZP při práci s hnojivy.

Zařazení do učebního plánu, ročník

Modul je vhodné zařadit v 1. ročníku do předmětu Základy zahradnické výroby.

Modul lze také využít v 1. případně ve 2. ročníku v předmětech Sadovnictví, Zelinářství, Ovocnictví a Květinářství u tematických celků vztažených k technologii pěstování ovoce, zeleniny a okrasných rostlin.

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Forma a podmínky ověřování výsledků a jejich hodnocení budou odpovídat použitým výukovým metodám.

Lze jej uskutečnit formou ústního ověření znalostí, kolokvia, didaktických testů, pracovními listy, prezentací apod.

Učitel zvolí způsob ověření výsledků s přihlédnutím k individuálním možnostem a schopnostem žáků.

Kritéria hodnocení

Při hodnocení se bere zřetel na individuální schopnosti možnosti žáka. Hodnotí se porozumění učiva a schopnost aplikovat dané poznatky v praxi.

Při praktické činnosti jsou žáci hodnoceni s přihlédnutím k jejich individuálním možnostem a schopnostem. Hodnotí se osvojení pracovních postupů a jednotlivých úkonů s důrazem na míru samostatnosti a organizace své práce, dodržování zásad BOZP při práci s hnojivy, ale také snaha a úsilí při práci.

- Hodnocení: výborně

Žák věcně a jasně popíše podstatu výživu (výživy) rostlin. Charakterizuje statková a průmyslová hnojiva. Uvede význam jednotlivých živin pro rostliny. Popíše význam a použití kompostu. Uvede způsoby použití hnojiv a dle instrukcí aplikuje hnojiva. Při práci dodržuje bezpečnost při práci. Na případné doplňující otázky odpovídá správně.

- Hodnocení: chvalitebně

Žák s drobnými chybami popíše podstatu výživu (výživy) rostlin. Charakterizuje statková a průmyslová hnojiva. Uvede význam jednotlivých živin pro rostliny. Popíše význam a použití kompostu. Uvede způsoby použití hnojiv a dle instrukcí aplikuje hnojiva. Na případné doplňující otázky odpovídá v podstatě správně.

- Hodnocení: dobrý

Žák se orientuje v dané problematice a s větší pomocí doplňujících otázek učitele podstatu výživu (výživy) rostlin. Charakterizuje statková a průmyslová hnojiva. Uvede význam některých živin pro rostliny. Popíše význam a použití kompostu. Uvede způsoby použití hnojiv. S výraznou pomocí aplikuje hnojiva. Na návodné otázky odpovídá s chybami.

- Hodnocení: dostatečný

Žák se s obtížemi orientuje v dané problematice. Za výrazné podpory učitele odpoví na některé otázky ohledně výživy rostlin. Charakterizuje některá statková a průmyslová hnojiva. Uvede význam alespoň dvou (druhů) živin pro rostliny.

Částečně popíše význam a použití kompostu. Hnojiva aplikuje s výraznou pomocí učitele. Na doplňující otázky odpovídá převážně chybně.

- Hodnocení: nedostatečně

Žák učivo nezvládá, chybí mu základní orientace v problematice. Na navádějící otázky z oblasti výživa a hnojení rostlin odpovídá chybně nebo vůbec. Ani s pomocí vyučujícího nedokáže popsat význam a možnosti použití kompostu, nedokáže využít příkladů z praxe. Nezvládá ani s výraznou pomocí učitele provést aplikaci hnojiv.

Doporučená literatura

POKORNÝ, Josef: Základy zahradnické výroby pro odborná učiliště. Praha: Septima, 2003, 120 s. ISBN: 80-7216-181-4

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 Bronislava Urbánková.
Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.