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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Výživa rostliny, druhy hnojiv

Kód úlohy

41-u-3/AF57

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

41 - Zemědělství a lesnictví

Vazba na vzdělávací modul(y)

Výživa a hnojení rostlin

Škola

Střední škola hospodářská a lesnická, Frýdlant, Bělíkova 1387, příspěvková organizace, Bělíkova, Frýdlant

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Komunikativní kompetence, Personální a sociální kompetence

Datum vytvoření

02. 11. 2019 12:28

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

1. ročník

Řešení úlohy

individuální, skupinové

Doporučený počet žáků

8

Charakteristika/anotace

Materiál obsahuje pracovní list, který navazuje na učivo modulu výživa a hnojení rostlin. Realizace komplexní úlohy probíhá ve školní laboratoři nebo odborné učebně.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Komplexní úloha přispívá k osvojení výsledků učení modulu Výživa a hnojení rostlin, které vycházejí z RVP pro obor vzdělání 41-41-M/01 Agropodnikání:

- vysvětlí základní zákony ve výživě rostlin
- objasní význam hlavních živin pro růst a vývoj rostliny, včetně příkladů jejich předávkování a nedostatku
- vysvětlí a popíše příjem živin a vody rostlinou
- objasní význam hnojení a uvede příklady využití významných hnojiv
- určí a charakterizuje základní druhy průmyslových hnojiv
- navrhuje nejvhodnější způsob výroby a použití statkových hnojiv

Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

3 vyučovací hodiny – výklad, charakteristika hnojiv a výživy rostlin, význam jednotlivých prvků pro růst a vývoj rostliny s uvedením příkladů jejich nedostatku a přebytku

3 vyučovací hodiny – ukázka vzorků průmyslových hnojiv a jejich charakteristika, aplikace, použití

2 vyučovací hodiny – pracovní list

Metodická doporučení

Úloha je využitelná v teoretickém vyučování, může sloužit ve skupinové výuce, počet žáků v jedné pracovní skupině je variabilní (8 až 12). Tato komplexní úloha může být využita v oborech vzdělání 41-51-H/01 Zemědělec – farmář i 41-41-M/01 Agropodnikání, stejně tak i u oboru vzdělání 41-55-H/01 Opravář zemědělských strojů.

Je třeba zařadit zcela specifické způsoby hnojení luskovin, což znamená upevnit vědomosti týkající se hlízkových bakterií na kořenech rostlin čeledi Fabaceae, příjmu dusíku přeměnou vzdušného dusíku na přijatelné formy pro rostlinu (NO3-, NH4+).

Způsob realizace

teoreticko-praktická

Pomůcky

Jednotlivé druhy hnojiv, PC s připojením na internet a běžným textovým editorem, tiskárna, dataprojektor, psací potřeby, papír

VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Žáci vysvětlí základní zákony ve výživě rostlin.

Žáci objasní význam hlavních živin pro růst a vývoj rostliny.

Žáci vysvětlí a popíšou příjem živin a vody rostlinou.

Žáci objasní význam hnojení a uvedou příklady využití hnojiv.

Žáci určí a charakterizují základní druhy průmyslových hnojiv.

Kritéria hodnocení

Žáci správně objasní význam hlavních živin pro růst a vývoj rostliny.

Žáci správně vysvětlí a popíšou příjem živin a vody rostlinou.

Žáci objasní význam hnojení a uvedou konkrétní příklady využití významných hnojiv.

Žáci správně určí a charakterizují základní druhy průmyslových hnojiv – 10 vzorků.

Doporučená literatura

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

3.

Poznámky

Určeno pro 1. ročník.

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- Pracovni-list_Vyziva-rostliny-druhy-hnojiv.docx

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.