



Ukázková hodina – měření vlastností půdy, mapování pozemku digitálním penetrometrem

Cíle a záměry:

1. Získat kompetence měření zhutnění, pH a vlhkosti půdy
2. Zpracovat potřebu nápravného opatření
3. Podpora kreativity

Zadání:

1. Naučte se pracovat s penetrometrem a pH metrem s vlhkoměrem
2. Navrhněte následné nápravné opatření na pozemku

Časový rámec: 4 hodiny

Pomůcky: Penetrometr Fieldscout SC900, pH metr s vlhkoměr, návody, tutoriály

Metody výuky: názorně – demonstrační, praktické

Organizační forma: projektová výuka

Organizace výuky: Studenti řešili společný úkol. Každý se musel individuálně zapojit do plnění dílčích cílů, aby se jim podařilo dokončit zadaný úkol. Na závěr proběhlo společné vyhodnocení výsledků z polního měření

Výstup z 1. až 3. hodiny - Základy práce s digitální penetrometrem

- Pomocí návodu a tutoriálu... se teoreticky seznámte s ovládáním přístrojů
- Proveďte kontrolu přístroje, stav baterie
- Zapněte přístroj a zkalibrujte
- Zkontrolujte počet satelitů GPS v dosahu přístroje
- Seznámte se s nastavením v prostředí displeje přístroje
- Proveďte let měření vpichem, sledujte hodnoty penetračního odporu proti pronikání kužele na jehle penetrometru
- Nasnímejte část pozemku
- Zhodnoťte variabilitu pozemku

Výstup z 4. hodiny - Základy práce s pH metrem a vlhkoměrem

- Pomocí návodu se teoreticky seznámte s prací s přístrojem
- Proveďte kontrolu přístroje
- Seznámte s jeho funkcí
- Osvojte si ovládání přístroje
- Naměřte hodnoty Ph a vlhkosti na části pozemku



- Zhodnoťte variabilitu pozemku

Zhodnocení výukových jednotek

Výuka navázala na předešlé hodiny výuky teorie v rámci předmětů Základy zemědělství a Stroje a zařízení. Na začátku ukázkové hodiny bylo provedeno zopakování teorie. Studenti obdrželi návody k obsluze odkazy na tutoriálová videa. Po provedení úkolů těchto hodin bylo provedeno zhodnocení provedené práce a také možnosti vytvoření map heterogenity pozemku.

Hodnocení pořízené pomůcky

Digitální penetrometr – práce s přístrojem je možná, tak aby naměřené hodnoty byly relevantní, v jarním období, kdy má půda vysokou vlhkost. Potřebný je taky vysoký počet opakování měření, vyřazení chybových hodnot například naražení na kámen...

Prvotní problém byl s využíváním záznamu polohy. Naměřené hodnoty v různých termínech z důvodu různé vlhkosti půdy nelze vzájemně porovnávat.

pH metr s vlhkoměrem – jednoduchý přístroj cenově dostupný, hodnoty s tolerancí 0,5 pH, zde nevím zda to není více, ale pro orientaci dostačující. Pro měření je potřeba měřící hrot omývat a měřit aspoň částečně vlhkou půdy. Přístroj nevyžaduje zdroj elektrické energie.