

Vilniaus komunalinių paslaugų mokyklos
2023 – 2027 metų Strateginio plano
Priedas Nr. 2

Programos (-ų) pavadinimas (-ai):

P42081104, P43081104, T43081107 – Agroverslo darbuotojo modulinė profesinio mokymo programa

M43081103, M44081102, T43081103 – Žemės ūkio gamybos verslo darbuotojo modulinė profesinio mokymo programa

Eil. Nr.	Įrangos ar įrenginių, mašinų pavadinimas	Poreikio pagrindimas. Įrangos naudojimo programoje intensyvumas	Įrenginio ar įrangos vnt. skaičius	1 vnt kaina Eurais	Viso kaina Eurais su PVM
1.	<p>Žemės ūkio verslo darbuotojo pramonės revoliucijos 4.0 įrangos sistema, sudaryta iš modulių ir sudarančių vieną nedalomą pramonės revoliucijos 4.0 grandinę su žaliosios transformacijos posistemėmis.</p> <p>Sistemoje suintegruoti moduliai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kombaino ir traktoriaus simulatoriaus (viename) su roboto sistema modulis, skirtais demonstruoti žaliosios transformacijos principus, - kombaino mokomasis modulis, - traktorius, atitinkantis TR1,TR2,ZS mokymo programą, - apjungianti žemės ūkio programinė įranga ir drono valdymo mokymo stendo modulis. 	Pateikta apačioje.	1 kompl.	<u>490 000,00</u>	<u>490 000,00</u>
Iš viso Eurų su PVM:				<u>490 000,00</u>	<u>490 000,00</u>

Nr.	Poreikio pagrindimas.
1.	<p>Pramonės revoliucija 4.0, skaitmenizacija ir žalia transformacija žemės ūkyje yra glaudžiai susiję su efektyvumo didinimu, tvarumo užtikrinimu ir technologijų taikymu, siekiant optimizuoti žemės ūkio procesus bei mažinti neigiamą poveikį aplinkai. Ši transformacija apima įvairių technologijų ir sprendimų integravimą į žemės ūkio sektorių, ypač taikant automatizaciją, dirbtinį intelektą, robotiką, daiktų internetą (IoT), duomenų analizę, dirvožemio ir augalų stebėjimą bei kitas naujoves, kad būtų užtikrintas aukštas gamybos efektyvumas ir ekologinis tvarumas.</p> <p>Pagrindinis pramonės revoliucijos 4.0 poveikis žemės ūkiui:</p> <ol style="list-style-type: none"> Skaitmenizacija ir automatizacija: Įvairūs prietaisai ir įrenginiai, tokie kaip traktoriai, kombainai, robotai ir simulatoriai, leidžia tiksliai stebėti ir valdyti žemės ūkio procesus. Traktoriaus ir kombaino simulatoriai, taip pat tikrieji traktoriai ir kombainai, padeda ūkininkams mokytis efektyviai dirbti, užtikrinant mažesnę klaidų tikimybę ir geresnį darbo našumą. Dirbtinis intelektas ir duomenų analizė: IoT įrenginiai, skirti dirvožemio ir augalų būklės stebėjimui, leidžia surinkti duomenis, kurie vėliau naudojami prognozuoti pasėlių augimo tendencijas, optimizuoti trąšų ir vandens naudojimą, bei stebėti augalų sveikatą. Naudojant šiuos duomenis galima efektyviau valdyti sėjomainas ir augalų apsaugos priemones. Žalia transformacija: Šiuolaikinės technologijos padeda įgyvendinti ekologišką žemės ūkininkavimą, mažinant chemikalų naudojimą ir skatindamos natūralias, tvarias žemės ūkio praktikas. Ekologinis ūkininkavimas, kaip atskira žemės ūkio sritis, remiasi ekologinių principų taikymu tiek augalininkystėje, tiek gyvulininkystėje, taip užtikrinant aplinkosaugą ir ilgalaikį derliaus augimą. <p>Modulinės mokymo medžiagos integravimas:</p> <p>Pagrindinės kompetencijos, susijusios su žemės ūkiu, apima įvairius aspektus, pradedant nuo žemės paruošimo augalams auginti iki augalų apsaugos ir derliaus nuėmimo. Kiekvienas modulis, pavyzdžiui, „Žemdirbystė“ (408111196) ar „Augalininkystė“ (408111197), gali pasinaudoti šiuolaikinėmis technologijomis, tokiomis kaip kombaino ir traktoriaus simulatoriai, robotai, tręšimo ir laistymo įrenginiai, bei pažangūs dirvožemio stebėjimo įrankiai.</p> <ul style="list-style-type: none"> Žemdirbystė: Įranga, kaip traktoriai ir kombainai, padeda mokyti mokinius dirbti su įvairiomis žemės ūkio mašinomis. Naudojant šiuolaikinius simulatorius galima efektyviai mokytis dirbti su šiais įrenginiais, pasiekti geresnių darbo rezultatų ir padidinti darbo saugą. Tai ypač svarbu ruošiant dirvą ir įgyvendinant sėjomainas, nes tikslingas žemės apdorojimas tiesiogiai priklauso nuo naudojamų technologijų tikslumo. Augalininkystė: Siekiant sėti ir prižiūrėti įvairius augalus, kaip grūdinius, pašarinius, techninius ir aliejinius, būtina naudoti aukštos technologijos sprendimus. Traktoriai su GPS sekimu ir kombainai su automatiniiais valdymo sistemomis gali padėti optimizuoti pasėlių auginimą, sumažinant išlaidas ir padidinant derlių. Robotai ir automatizuotos sistemos taip pat leidžia stebėti augalų augimą ir sveikatą.

- **Ekologinis ūkininkavimas:** Integruojant žaliąsias technologijas, tokias kaip biologinės apsaugos priemonės ir tvarūs laistymo sprendimai, galima užtikrinti, kad žemės ūkio veikla būtų draugiška aplinkai. Kompetencijos, susijusios su ekologiniu ūkininkavimu, ypač naudingos dirbant su augalų apsaugos produktais ir trąšomis pagal ekologinius standartus.

- **Ūkio valdymas ir traktorių valdymas:** Mokymasis apie ūkio valdymą ir finansinį valdymą, taip pat traktorių ir kitų žemės ūkio mašinų valdymas, susijęs su praktinių įgūdžių lavinimu. Technologijos, kaip automatinės valdymo sistemos traktoriuose ir mašinose, padeda efektyviau organizuoti darbo procesus ir geriau valdyti finansinius išteklius.

Pramonės revoliucija 4.0, skaitmenizacija ir žalia transformacija gali žymiai pagerinti žemės ūkio sektoriaus efektyvumą ir tvarumą. Moduliniai mokymo kursai, įskaitant tokius, kaip žemdirbystė, augalininkystė, ekologinis ūkininkavimas ir ūkio valdymas, naudojant pažangią įrangą, tokią kaip traktorių ir kombaino simulatoriai, robotai ir IoT prietaisai, gali padėti mokiniams įgyti reikalingus įgūdžius, kad jie galėtų sėkmingai dirbti šiuolaikiniame žemės ūkyje ir prisidėti prie aplinkai draugiško, tvaraus ūkininkavimo.

Rinkos tyrimas/kainų lyginimas pagal mokymo įstaigos pateiktą specifikaciją

Tiekėjas (Kaina Eur su PVM)

ŽEMTIEKIMAS	LYTAGRA	
490 000,00	520 420,000	