

AgriNext

Kurikul za 1. modul

Edukacija za kompetencije nastavnika u multifunkcionalnoj poljoprivredi

1. MODUL: Fleksibilni nastavnik

Trajanje: 8 sati po 45 minuta (6 sati treninga licem u lice, 2, sata vlastite pripreme)

PREGLED

Poljoprivreda prolazi kroz veliku transformaciju vođenu inovacijama i digitalnim tehnologijama, kao što su Internet stvari (IoT) i umjetna inteligencija (AI). Ti alati preoblikuju način na koji poljoprivrednici upravljaju usjevima, optimiziraju resurse i odgovaraju na globalne izazove poput klimatskih promjena i sigurnosti hrane. Ovaj modul pruža dubinski uvid u to kako digitalne kompetencije, IoT i AI mogu promijeniti poljoprivredni sektor, pozicionirati ga za održivost i produktivnost kako bi se objasnila potreba za većom fleksibilnošću u obrazovnim sustavima i procesu poučavanja. Usredotočujući se na obrazovanje i digitalne vještine, projekt AgriNext ima ključnu ulogu u pripremi nove generacije poljoprivrednih stručnjaka. Ovaj će modul istražiti kako se IoT i AI mogu ugraditi u poljoprivredne prakse i kako AgriNext potiče ta poboljšanja kroz istraživanje, obrazovanje i suradnju.

CILJEVI UČENJA

Znanje

Polaznik će moći:

Navesti temeljne koncepte tehnološkog napretka u poljoprivredi, tradicionalne poljoprivredne prakse, izazove i prilike kroz integraciju tehnologija; opisati kako suvremene tehnologije doprinose održivoj i konkurentnoj poljoprivredi; razlikovati dinamičnu međuigru tradicije i inovacija u oblikovanju poljoprivredne prakse te navesti dijelove fleksibilnog školskog sustava i prepoznati ulogu učitelja kao fleksibilnog u različitim pedagoškim i profesionalnim situacijama, aktivnostima i obrazovnim razinama.

Vještine

Polaznik će moći:

Sjediniti tradicionalne metode i moderne tehnologije kako bi se dobili optimalni rezultati, razumjelo kako integrirati tradicionalno znanje o poljoprivredi i suvremena tehnološka postignuća te prilagoditi proces učenja potrebama na tržištu rada i potrebama učenika.

Potrebni stavovi

Polaznik će moći:

Cijeniti razvoj novih prilika koje se nude u održivoj poljoprivredi, zahvaljujući provođenju pametnih tehnologija, interneta stvari i tradicionalnih vještina te prihvatiti važnost fleksibilnosti u procesu poučavanja i stvaranja kurikuluma.

Nastavne cjeline

1. cjelina: Što je fleksibilno podučavanje?
2. cjelina: Digitalne kompetencije u poljoprivredi: Vještine za budućnost
3. cjelina: Praktični primjeri za IoT i AI u poljoprivredi

1. Cjelina/ishodi: Što je fleksibilno podučavanje?

ZNANJE	VJEŠTINE	STAVOVI
Polaznik će moći: Odrediti dijelove fleksibilnog školskog sustava i prepoznati ulogu nastavnika kao fleksibilnog u različitim pedagoškim i profesionalnim situacijama, aktivnostima i obrazovnim razinama	Polaznik će moći: Prilagoditi proces učenja potrebama na tržištu rada i potrebama učenika	Polaznik će moći: Prihvatiti važnost fleksibilnosti u procesu poučavanja i stvaranja kurikuluma
Transverzalne vještine: Fleksibilni pristup u društvenim, tehnološkim i ekonomskim aspektima promjenjivog svijeta.		
Digitalne vještine: Prepoznati nove digitalne alate koji su korisni u fleksibilnom podučavanju.		
Zelene vještine: Povećati osviještenost o važnosti fleksibilnog podučavanja za akviziciju zelenih vještina.		

Plan provedbe pedagoških aktivnosti:

Datum:	Mjesto:	Trajanje: 60 min		
Opis polaznika: nastavnici za strukovno obrazovanje i osposobljavanje (poljoprivredni sektor)				
Očekivani broj polaznika: 25				
Broj aktivnosti	Trajanje	Metode treninga / Aktivnost	Što ja radim	Što oni (polaznici) rade
A 1.1	45 min	Prezentacija: Što je fleksibilno podučavanje?	Prezentiram	Slušaju
A 1.2	15 min	Gledanje video uratka	Započinjem diskusiju	Gledaju, diskutiraju
Materijal (Što moram imati unaprijed pripremljeno): Flipchart, markere, PowerPoint prezentaciju, poveznica: https://www.youtube.com/watch?v=nsnpEmr1q_k				

Reference/Izvori:

1. Deed, C.: Teacher adaptation to flexible learning environments, Learning Environments Research (2020) 23:153-165
2. A Complete Guide to Flexible Teaching; <https://spark.school/a-complete-guide-to-flexible-teaching/>
3. Sattorovna, T.S.: Development of flexibility competence is the main form of professional development of a teacher of education, The American Journal of Social Science and Education Innovations, Vol. 05 ISS. 04 Pp: 34-37
4. Sitthiworachart, J. et al.: Technology-Supported Active Learning in a Flexible Teaching Space, Educational Sciences

Ostale bilješke:

Trajanje svake aktivnosti moguće je prilagoditi.

2. Cjelina/Ishodi: Digitalne kompetencije u poljoprivredi - Vještine za budućnost

ZNANJE	VJEŠTINE	STAVOVI
Polaznik će moći: Navesti osnovne koncepte tehnoloških napredaka u poljoprivredi, tradicionalne poljoprivredne prakse, izazove i mogućnosti kroz integraciju tehnologija	Polaznik će moći: Razumjeti kako integrirati tradicionalno znanje o poljoprivredi u suvremena tehnološka postignuća	Polaznik će moći: Prihvatiti nove tehnologije u poljoprivredi
Transverzalne vještine: • Učinkovita komunikacija: jasno obrazložiti složene tehnološke koncepte različitoj publici • Suradnja: Rad s različitim dionicima, uključujući poljoprivrednike, tehnologe i kreatore politika		
Digitalne vještine: • Poznavanje tehnologije: Pravilno odabrati IoT uređaje, dronove i softver za analizu podataka u poljoprivredi.		
Zelene vještine: • Prakse za održivost: Razumjeti i primijeniti održive poljoprivredne prakse • Učinak na okoliš: Procijeniti i umanjiti učinak poljoprivrednih aktivnosti na okoliš		

Plan provedbe pedagoških aktivnosti:

Datum:	Mjesto:	Trajanje: 110		
Opis polaznika: nastavnici za strukovno obrazovanje i osposobljavanje (poljoprivredni sektor)				
Očekivani broj polaznika: 25				
Broj aktivnosti	Trajanje	Metode treninga / Aktivnost	Što ja radim	Što oni (polaznici) rade
A 2.1	90 min	Prezentacija: Digitalne vještine u poljoprivredi	Prezentiram	
A 2.2	20 min	Gledanje video uratka	Pripremiti i pustiti video uradak	Gledaju video uradak. Sudjeluju u diskusiji o video uratku
Materijal (Što moram imati unaprijed pripremljeno): Flipchart, markere, PowerPoint prezentaciju, poveznica: https://www.youtube.com/watch?v=D2BeFobOY58				
Reference/Izvori: 1. Friha, O. et al.: Internet of Things for the Future of Smart Agriculture: A Comprehensive Survey of Emerging Technologies. Journal of Automatica Sinica, 8(4); 718 - 752. Available on:https://www.ieee-jas.net/en/article/doi/10.1109/JAS.2021.1003925?form=MG0AV3 2. Hamadani, H. et al.: Traditional Farming Practices and Its Consequences. Microbiota and Biofertilizers, Vol 2, 119-128. Available at: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-61010-4_6?form=MG0AV3 3. IoT in Agriculture: Benefits and Project Examples (stormotion.io). Available on: https://stormotion.io/blog/agriculture-iot/?form=MG0AV3 4. IoT in agriculture: For real-time farm monitoring (cropin.com). Available on: https://www.cropin.com/iot-in-agriculture?form=MG0AV3 5. Kamilaris, A., Kartakoullis, A., & Prenafeta-Boldú, F. X. (2017). <i>A review on the practice of big data analysis in agriculture</i>. Computers and Electronics in Agriculture, 143, 23-37. 6. Li, L., Zhang, Q., & Wang, J. (2019). <i>Precision agriculture and high-performance computing to support big data-based agroecological decision-making: A review</i>. Computers and Electronics in Agriculture, 162, 193-206. 7. The Future of Farming/How AI is Changing Agriculture as we know it. Available on: https://www.youtube.com/watch?v=D2BeFobOY58 8. <i>The State of Food and Agriculture 2018: Migration, Agriculture, and Rural Development</i>. Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO, 2018. 9. Three Applications of AI in Agriculture. Available on https://www.youtube.com/watch?v=nsnpEmr1q_k 10. Traditional Agriculture: Benefits, Challenges, and Sustainable Practices (foreverfarms.org). Available at: https://foreverfarms.org/traditional-agriculture/?form=MG0AV3 11. Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C., & Bogaardt, M.-J. (2017). <i>Big data in smart farming - A review</i>. Agricultural Systems, 153, 69-80.				
Ostale bilješke: Trajanje svake aktivnosti moguće je prilagoditi.				

3. Cjelina/Ishodi: Praktični primjeri za IoT i AI u poljoprivredi

ZNANJE	VJEŠTINE	STAVOVI
Polaznik će moći: Opisati kako suvremene tehnologije pridonose održivoj i konkurentnoj poljoprivredi, napraviti razliku između dinamične međugre tradicije i inovacija pri oblikovanju poljoprivrednih praksi	Polaznik će moći: Kombinirati tradicionalne metode i modernu tehnologiju kako bi se postigao optimalni rezultat	Polaznik će moći: Cijeniti nove mogućnosti razvoja koje nudi održiva poljoprivreda, zahvaljujući implementaciji pametnih tehnologija, interneta stvari i tradicionalnih vještina
Transverzne vještine: • Analitičko razmišljanje: Vrednovati podatke iz uređaja za IoT i AI te tradicionalnih metoda kako bi donijeli informirane odluke • Kreativnost: Razvijati inovativna rješenja kako bi integrirali tradicionalne i suvremene poljoprivredne prakse		
Digitalne vještine: • Informacijska pismenost: Interpretirati i primijeniti podatke kako bi se poljoprivredne prakse poboljšale • Inicijativa s tehnologijom: Proaktivno tražiti nove metode i tehnologije kako bi se povećala poljoprivredna učinkovitost		
Zelene vještine: • Prilagodljivost: Prilagoditi nove tehnologije i metode, istovremeno poštujući tradicionalne prakse		

Plan provedbe pedagoških aktivnosti:

Datum:	Mjesto:	Trajanje: 100 min		
Opis polaznika: nastavnici za strukovno obrazovanje i osposobljavanje (poljoprivredni sektor)				
Očekivani broj polaznika: 25				
Broj aktivnosti	Trajanje	Metode treninga / Aktivnost	Što ja radim	Što oni (polaznici) rade
A 3.1	20 min	Prezentacija praktičnih primjera o internetu stvari i umjetnoj inteligenciji u poljoprivredi	Prezentiram	

A 3.2	40 min	Kreativno korištenje digitalnih tehnologija u MP-u	Dajem upute	1. Formiraju se u male skupine po četiri polaznika. 2. Odabiru jedno područje poljoprivrede. 3. Otvaraju Miro. 4. Osmišljavaju različite načine korištenja digitalnih tehnologija u odabranom području. 5. Predstavljaju rezultate cijeloj skupini.
A 3.3	40 min	Razvijanje digitalne podrške u MP-u	Dajem upute	1. Formiraju se u male skupine po četiri polaznika. 2. Traže činjenice o uzgoju boba. 3. Otvaraju Miro. 4. Razmišljaju i razvijaju koncept tehnologije digitalnog alata koji može podržati poljoprivrednike u učinkovitijem ili produktivnijem uzgoju boba. Koriste digitalne alate i inovacije o kojima se govorilo u prezentaciji kao smjernice za svoje ideje. Ključna razmatranja: Tko će koristiti ovaj alat? Koje specifične poljoprivredne izazove rješava alat? Koje će digitalne tehnologije koristiti alat? Kako će ovaj alat poboljšati produktivnost ili učinkovitost uzgoja boba? 5. Predstavljaju rezultate cijeloj skupini.
Materijal (Što moram imati unaprijed pripremljeno): PowerPoint prezentaciju, Miro				
Reference/Izvori: https://www.youtube.com/watch?v=5YEnhgTYLPM , https://www.youtube.com/watch?v=nsnpEmr1q_k , https://miro.com/				
Ostale bilješke: Trajanje svake aktivnosti moguće je prilagoditi.				