

# AgriNext

## Kurikul za 3. modul

### Edukacija za suvremene kompetencije nastavnika u multifunkcionalnoj poljoprivredi

#### 3. MODUL: Suvremeni nastavnik

Trajanje: 8 sati po 45 minuta (6 sati edukacije licem-u-lice, 2 sata samostalne pripreme)

#### PREGLED

Kada govorimo o multifunkcionalnoj poljoprivredi, mijenjamo koncept proizvodnje, u kojem se resursi ne posvećuju samo jednoj/jednostavnoj proizvodnji, već se pojavljuju novi proizvodi koji moraju biti proizvedeni s najboljom kvalitetom, tražeći dugoročnost i poboljšanje rezultata. Zbog toga, nastavnici koji osposobljavaju buduće radnike u multifunkcionalnoj poljoprivredi moraju posjedovati skup vještina koje omogućuju poduzetničku kulturu i diverzifikaciju ponude njihovih gospodarstava/poduzeća. Nastavnici stoga moraju biti osposobljeni za određena područja koja naknadno utječu na dionike u multifunkcionalnoj poljoprivredi. Edukacija u području agroturizma smatra se nužnom i trebala bi biti temelj zasnovan na intrinzičnim vrijednostima svakog proizvodnog područja; s druge strane, postoji agrobiznis, budući da poduzeća moraju stvarati dodanu vrijednost i bogatstvo u ruralnim područjima. Ruralni razvoj trenutno je nezamisliv bez uključivanja obnovljivih izvora energije, jer se upravo u ruralnim područjima energetska ovisnost i smanjenje stakleničkih plinova mogu riješiti održivom proizvodnjom energije. Edukacija u području digitalizacije također se smatra potrebnom kako bi se optimizirali resursi i poboljšala njihova učinkovitost, posebno resursa koji su rijetki, kao što su određena područja gdje je voda rijetka. Osim navedenog, budući da se radi o složenijim proizvodnim procesima, potrebno je provoditi planiranje resursa kako bi se omogućio optimalan razvoj multifunkcionalne poljoprivrede. Konačno, razvit će se radna jedinica koja će se baviti revitalizacijom ruralnih područja i aktivnim unapređenjem njihove naseljenosti.

## ISHODI UČENJA

### Znanja:

Polaznik će moći:

Produbiti znanje i razvijati multifunkcionalnu poljoprivredu, naučiti nove produktivne pristupe koji poboljšavaju kvalitetu života u ruralnom okruženju, koristeći pristup koji nije usmjeren samo na produktivnost, već i na diverzifikaciju i ruralni razvoj.

### Vještine:

Polaznik će moći:

Razviti aktivnosti u multifunkcionalnoj poljoprivredi i prenijeti ta znanja potencijalnim dionicima u MP.

### Stečeni stavovi:

Polaznik će moći:

Asertivno razvijati stav prema multifunkcionalnoj poljoprivredi, izbjegavati pristupe produktivnosti i promicati održivi razvoj.

## Nastavne cjeline

Cjelina 1: Agroturizam i gastroturizam

Cjelina 2: Gospodarstvo i MP

Cjelina 3: Digitalizacija u sektorima agrošumarstva i stočarstva

Cjelina 4: Obnovljiva energija u ruralnom okruženju

Cjelina 5: Kompatibilnost aktivnosti u MP

Cjelina 6: Društveni zahtjevi i aktivnosti u MP

## Cjelina 1: Agroturizam i gastroturizam

### Ishodi:

ZNAJNA	VJEŠTINE	STAVOVI
<p>Polaznik će moći:</p> <p>Prepoznati temeljne pojmove agroturizma i gastroturizma u okviru odgovornog i održivog turizma.</p> <p>Prepoznati prednosti agroturizma i gastroturizma.</p>	<p>Polaznik će moći:</p> <p>Demonstrirati mogućnosti agroturizma i gastroturizma kao razvojne alternative u ruralnim područjima.</p> <p>Osmisliti poslovni model u skladu sa specifikacijama o odgovornom i održivom turizmu, posebno vezano uz agroturizam i gastroturizam.</p>	<p>Polaznik će moći:</p> <p>Cijeniti nove razvojne mogućnosti u ruralnim područjima koje se nude zbog primjene multifunkcionalne poljoprivrede.</p>
<p><b>Transverzalne vještine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Timski rad: Sposobnost učinkovitog rada s drugima, održavanja tečne komunikacije i doprinosa postizanju zajedničkih ciljeva.</li> <li>- Upravljanje vremenom: Sposobnost planiranja zadataka uspostavljanjem realnih rokova; utvrđivanje najvažnijih i najhitnijih zadataka i određivanje prioriteta u skladu s tim.</li> <li>- Kreativnost: Sposobnost analize situacija iz različitih perspektiva i pružanja novih, originalnih i inovativnih rješenja.</li> </ul>		
<p><b>Digitalne vještine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Upravljanje informacijama u digitalnim medijima: sposobnost učinkovite pretrage, procjene, organizacije i uporabe digitalnih informacija.</li> <li>- Stvaranje sadržaja u digitalnim i audiovizualnim medijima: sposobnost stvaranja i uređivanja digitalnog i multimedijiskog sadržaja.</li> </ul>		
<p><b>Zelene vještine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vještine upravljanja operacijama: sposobnost vezana uz promjenu organizacijske strukture potrebna za podršku zelenim aktivnostima i integrirani pogled na tvrtku kroz upravljanje životnim ciklusom, <i>lean</i> proizvodnju i suradnju s vanjskim dionicima, uključujući kupce.</li> </ul>		

## Plan primjene pedagoških aktivnosti:

Datum:	Lokacija:	Trajanje: 1h 20 min		
Opis polaznika: Nastavnici i edukatori u poljoprivredi				
Očekivani broj polaznika: 25				
Br. aktivnosti	Trajanje	Metode poučavanja / Aktivnosti	Što ja radim	Što oni (polaznici) rade
A 1.1	5 min	Aktivnost za probijanje leda.	Identificirati osnovne koncepte odgovornog turizma, prvenstveno agroturizma i gastroturizma.	Ispuniti popis ( <i>checklist</i> ) (Prilog 1), kako bi otkrili jesu li odgovorni turisti.
A 1.2	10 min	Izlaganje i rasprava.	Predstaviti osnovne koncepte odgovornog turizma, njihove prednosti i značajke prema STO s posebnim naglaskom na agroturizam i gastroturizam.	Odrediti glavne teme o izloženim informacijama / podacima.
A 1.3	15 min	Proučavanje slučajeva. Rad u skupinama.	Podržavati i dinamizirati.	Potražiti, proučavati i analizirati uspješne modele tvrtki u agroturizmu i gastroturizmu u vlastitoj zemlji.
A 1.4	40 min	Dizajn, razvijanje i planiranje poslovnog modela povezanog s agroturizmom ili gastroturizmom.	Podržavati i dinamizirati.	Osmisliti, razviti i planirati poslovni model vezan uz agroturizam i/ili gastroturizam, uzimajući u obzir različite uloge (poljoprivrednici, turisti, turoperatori i lokalne vlasti).
A 1.5	10 min	Snimanje kratkog videa. Rad u skupinama.	Nadzirati snimanje.	Snimiti kratki promotivni video o poslovnoj ponudi (aktivnost o prednostima 1.4.).
<b>Materijali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uručci studije slučaja.</li> <li>- Didaktički uručci.</li> <li>- Popis za provjeru.</li> <li>- Laptop i ekran/platno, mobilni telefon, softverske aplikacije.</li> </ul>				

## Reference / izvori:

Ref 1: *European Agricultural Fund for Rural Development - European Commission*. (n.d.). Single-Market-Economy.ec.europa.eu. [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/tourism/eu-funding-and-businesses/funding-guide/european-agricultural-fund-rural-development\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/tourism/eu-funding-and-businesses/funding-guide/european-agricultural-fund-rural-development_en)

Ref 2: Šajn, N., & Finer, K. (2023). *Rural tourism*. European Parliamentary Research Service.

Ref 3: Turismo, del. (2018, June 25). *La Organización Mundial del Turismo (OMT)*. YouTube. <https://youtu.be/c02W-zjyVRQ>

Ref 4: UNWTO. (2023). *Home | UNWTO*. Unwto.org. <https://www.unwto.org/>

## Cjelina 2: Gospodarstvo i MP

### Ishodi:

ZNANJA	VJEŠTINE	STAVOVI
<p>Polaznik će moći:</p> <p>Razumjeti financijsku ravnotežu: analizirati i shvatiti financijsko stanje poduzeća ili gospodarstva, uključujući prihode, troškove, imovinu i obveze.</p> <p>Istražiti strategije ulaganja: procijeniti različite mogućnosti ulaganja i razviti strategije za maksimiziranje povrata ulaganja u kontekstu tvrtke ili poljoprivrednog gospodarstva, s aspektima zaštite okoliša.</p> <p>Analizirati upravljanje troškovima: proučavati i optimizirati operativne troškove tvrtke ili poljoprivrednog gospodarstva, identificirajući područja za poboljšanje i tražeći načine za smanjenje inputa i troškova bez ugrožavanja kvalitete ili učinkovitosti i tako postići zelenije rezultate.</p>	<p>Polaznik će moći:</p> <p>Demonstrirati troškovno učinkovite strategije za financijsku održivost na multifunkcionalnim poljoprivrednim gospodarstvima, uključujući varijable okoliša, dobivajući integrativni rezultat.</p> <p>Prikupiti i analizirati podatke za mjerenje ekonomske učinkovitosti i optimizaciju resursa.</p> <p>Nacrtati ekonomske učinke strategija diverzifikacije za povećanje profitabilnosti poljoprivrednih gospodarstava.</p>	<p>Polaznik će moći:</p> <p>Procijeniti ekonomsku isplativost usvajanja multifunkcionalnih poljoprivrednih praksi na poljoprivrednim gospodarstvima.</p> <p>Formulirati poslovni model koji integrira raznolike tokove prihoda u poljoprivrednim poduzećima.</p> <p>Opravdati ekonomske prednosti održive poljoprivredne prakse u povećanju profitabilnosti poljoprivrednog gospodarstva.</p>

### Digitalne vještine:

- Grupni dijagram o temama rasprave za početak svake sesije.
- Razmjena trenutnih poruka između kolega za tečnu komunikaciju.
- Korištenje tableta za rad na projektu, istraživanje i objašnjavanje reflektivnog digitalnog pripovijedanja, čak i vođenje dnevnika razmišljanja.

- Nakon razmišljanja o njihovim zahtjevima za učenjem, osmisliti webinar, izgraditi online zajednicu ili repozitorij. Forum za grupne rasprave koji opisuje upravljanje sadržajem studentskih podataka, uređivanje postavki privatnosti, implementaciju zajedničkog ili cjelovitog projekta gdje jedna studentska grupa komunicira sa studentima iz različitih konteksta, koristeći online sustav za upravljanje učenjem.

### Zelene vještine:

- Kognitivne ekonomske zelene kompetencije, kao što su osobna i grupna svijest o okolišu i volja za učenjem o sustavima održivog razvoja, uz poticanje vještina za procjenu, tumačenje i razumijevanje potrebe za promjenom i potrebnih mjera.
- Inovacijske vještine za prepoznavanje prilika i stvaranje novih strategija kao odgovor na zelene izazove.
- Međuljudske kompetencije za koordinaciju, upravljanje i poslovne vještine za olakšavanje holističkih i interdisciplinarnih pristupa koji obuhvaćaju ekonomske, društvene i ekološke ciljeve, komunikacijske i pregovaračke vještine za raspravu o sukobljenim interesima u složenim kontekstima, marketinške vještine za promicanje zelenijih proizvoda i usluga.
- Intrapersonalne kompetencije (prilagodljivost i prenosive vještine koje pomažu radnicima u učenju i primjeni novih tehnologija i procesa potrebnih za ozelenjivanje njihovih poslova, poduzetničke vještine za iskorištavanje prilika koje pružaju tehnologije s niskim udjelom ugljika).
- Upravljanje sustavima kontrole (otpad, energija, voda).
- Procjena utjecaja i kvantifikacija te praćenje (otpad, energija, voda).
- Smanjenje utjecaja i korištenja.
- Upravljanje rizikom.
- Upotreba materijala i kvantifikacija učinaka.

### Reference / izvori:

Ref 5: *Generic Green Skills*. (n.d.). Greenskillsresources.com.

<https://greenskillsresources.com/category/generic-green-skills>

## Plan primjene pedagoških aktivnosti:

Datum:	Lokacija:	Trajanje: 60 min		
Opis polaznika: Nastavnici i edukatori u poljoprivredi				
Očekivani broj polaznika: 25				
Br. aktivnosti	Trajanje	Metode poučavanja / Aktivnosti	Što ja radim	Što oni (polaznici) rade
A 2.1	15	Izlaganje i rasprava.	<p>Razlikovati tradicionalnu i multifunkcionalnu poljoprivredu, te njezine ekonomske implikacije.</p> <p>Objasniti koncepte poljoprivredne proizvodnje i njihove odnose s osnovnim ekonomskim konceptima, kao što su bilance, računi dobiti i gubitka, novčani tijek i amortizacija.</p> <p>Predstaviti primjere i studije slučaja koji ilustriraju svaki koncept.</p>	<p>Pažljivo slušati i bilježiti.</p> <p>Raspravljati o ponuđenim primjerima.</p> <p>Postavljati pitanja za pojašnjenje.</p>
A 2.2	15	Seminar i studija slučaja o glavnoj temi / glavnom subjektu.	<p>Iz istih koncepata poljoprivredne proizvodnje opisati odnose s osnovnim konceptima okoliša, kao što su klimatske promjene, ekosustavi, održavanje bioraznolikosti, poboljšanje krajolika itd.</p> <p>Istaknuti studije slučaja u kojima su multifunkcionalne prakse povećale prihod poljoprivrednog gospodarstva.</p>	<p>Analizirati studiju slučaja u malim skupinama.</p> <p>Raspravljati o strategijama za poboljšanje upravljanja novčanim tokom.</p> <p>Pripremiti ključne natuknice za prezentaciju.</p>

A 2.3	15	Rad u skupinama i rasprava.	<p>Objasniti pojam amortizacije u kontekstu poljoprivrednih sredstava.</p> <p>Navesti primjere metoda amortizacije koje se koriste u poljoprivredi.</p>	<p>Raditi u parovima kako biste izračunali amortizaciju koristeći ponuđene primjere.</p> <p>Raspravljati o učinku amortizacije na profitabilnost poljoprivrednog gospodarstva.</p> <p>Izložiti svoje rezultate ostalima u skupini.</p>
A 2.4	15	<i>Brainstorming</i> (spontano navođenje ideja) i rad u skupinama.	Raspravljati o podršci održivim načinima ruralnog života i poboljšanju baštine i kulturnog identiteta, za učinkovito zadržavanje stanovništva u ruralnom okruženju, uz veću ruralnu dinamizaciju.	<p>Razmišljati o idejama u malim skupinama o tome kako integrirati multifunkcionalne aspekte u tradicionalne poljoprivredne prakse.</p> <p>Razgovarati o potencijalnim izazovima i prednostima.</p> <p>Predstaviti svoje inovativne ideje ostatku razreda.</p>

### Materijali:

- Prijenosna računala za pretraživanje i projektori za prikazivanje studija slučaja.
- Uređaji kao što su tableti i mobilni telefoni za brzu i vizualnu igrifikaciju.
- Znanstveni kalkulatori s financijskim načinom rada za polaznike.
- Radni listovi s primjerima izračuna amortizacije / proračunske tablice (*spreadsheet*).
- Canva prezentacije.
- Uručci s primjerima financijskih izvješća.
- Bijela ploča i markeri / digitalna ploča za pokazivanje ključnih točaka.
- Uručci sa studijama slučaja.
- Ploča za prezentacije (*flipchart*) i markeri/digitalne ploče.

### Reference / izvori:

Ref 6: Gardner, B. L., & Rausser, G. C. (2001). *Agricultural Production* (B. L. Gardner & G. C. Rausser, Eds.; Vol. 1, pp. 3-741). Elsevier.

Ref 7: Junior, R. C., & Gameiro, A. H. (2020). Cash Flow in an Agribusiness Restructuring Process. *Journal of Agricultural Studies*, 8(4), 589.

<https://doi.org/10.5296/jas.v8i4.17850>



Ref 8: Obst, W. J., Graham, R., & Christie, G. (2007). *Financial management for agribusiness*. Landlinks Press.

Ref 9: Schuh, B. et al. (2022). *Research for AGRI Committee - The Future of the European Farming Model: Socio-economic and territorial implications of the decline in the number of farms and farmers in the EU*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels.

### Ostale bilješke:

- Potaknite sudionike da povežu koncepte sa scenarijima iz stvarnog života u poljoprivredi.
- Naglasite održive prakse koje mogu pozitivno utjecati na novčani tok.
- Potaknite sudionike da istraže digitalne alate za praćenje amortizacije imovine.
- Potaknite raspravu o održivim praksama i njihovim ekonomskim učincima na poljoprivredna gospodarstva.

## Cjelina 3: Digitalizacija sektora poljoprivrede, šumarstva, stočarstva i ruralnog sektora

### Ishodi:

ZNANJA	VJEŠTINE	STAVOVI
<p>Polaznik će moći:</p> <p>Razumjeti različite sustave za digitalizaciju procesa u poljoprivrednom poslovanju.</p> <p>Prepoznati nove i korisne tehnologije i inovativne tijekove rada.</p> <p>Tumačiti fotogrametriju, vegetacijski indeks i GIS (Geografski informacijski sustavi).</p> <p>Usporediti rezultate i donijeti odluke nakon korištenja GIS-a - precizne poljoprivrede i autonomne vožnje.</p> <p>Navesti prednosti samonavođenih sustava.</p> <p>Procijeniti reakciju senzora.</p> <p>Primijeniti IoT senzore u poljoprivredi.</p>	<p>Polaznik će moći:</p> <p>Upravljeti bespilotnim letjelicama.</p> <p>Ocijeniti analizu podataka.</p> <p>Izvršiti održavanje UAS/bespilotnih letjelica.</p> <p>Izvršiti programiranje i korištenje agrošumarskih senzora.</p> <p>Prilagoditi i nacrtati podatke koje daju senzori.</p> <p>Razviti tijek rada za različite specifične računalne programe.</p>	<p>Polaznik će:</p> <p>Imati inovativan i otvoren stav prema digitalnoj transformaciji.</p> <p>Biti spremni prilagoditi se novim metodologijama i radnim procesima.</p> <p>Stvoriti rješenja za izazove sektora.</p> <p>Biti posvećeni održivosti.</p>

## Transverzalne vještine:

Timski rad, prilagodljivost, rješavanje problema, komunikativnost

- **Učinkovita komunikacija:**
  - Sposobnost pisanja jasnih i sažetih izvješća.
  - Sposobnost prezentiranja rezultata istraživanja na koherentan i uvjerljiv način.
  - Ovladavanje usmenom i pisanom komunikacijom u različitim kontekstima.
  
- **Kritičko razmišljanje i rješavanje problema:**
  - Sposobnost analize složenih informacija i sintetiziranja podataka iz različitih izvora.
  - Sposobnost identificiranja problema i razvoja inovativnih rješenja.
  - Sposobnost donošenja informiranih odluka na temelju dokaza.
  
- **Suradnja i timski rad:**
  - Sposobnost učinkovitog rada u multidisciplinarnim timovima.
  - Sposobnost upravljanja sukobima i pregovaranja o rješenjima.
  - Sposobnost suradnje i iskorištavanja prednosti pojedinca.
  
- **Upravljanje vremenom i organizacija:**
  - Sposobnost planiranja i vođenja istraživačkih projekata.
  - Sposobnost organiziranja zadataka i resursa te sposobnost utvrđivanja i poštivanja rokova.

## Digitalne vještine:

Softver, elektroničke vještine

- **Digitalna pismenost:**
  - Osnovno razumijevanje korištenja digitalnih alata i istraživačkog softvera.
  - Sposobnost pretraživanja, procjene i učinkovite upotrebe internetskih informacija.
  
- **Analiza podataka:**
  - Poznavanje korištenja softvera za statističku analizu i alata za vizualizaciju podataka (npr. R, Python, Excel).
  - Sposobnost tumačenja rezultata analize podataka i donošenja smislenih zaključaka.
  
- **Korištenje tehnologija specifičnih za sektor:**
  - Znanja novih tehnologija u sektoru agrošumarstva i stočarstva, kao što su IoT senzori, bespilotne letjelice i sustavi upravljanja poljoprivrednim podacima.

- Sposobnost implementacije i korištenja geografskih informacijskih sustava (GIS) i drugih tehnoloških alata primijenjenih u poljoprivredi i stočarstvu.
- **Kibernetička sigurnost i digitalna etika:**
  - Sposobnost razumijevanja osnovnih načela kibernetičke sigurnosti za zaštitu istraživačkih informacija i podataka.
  - Svijest o etičkim i pravnim implikacijama korištenja digitalnih tehnologija.

## Zelene vještine:

### Smanji, ponovo koristi, recikliraj

- **Znanja o održivosti:**
  - Sposobnost razumijevanja načela održivosti i njihove primjene u sektoru agrošumarstva i stočarstva.
  - Sposobnost procjene utjecaja poljoprivrednih i stočarskih praksi na okoliš.
- **Upravljanje okolišem**
  - Sposobnost dizajniranja i implementacije strategija upravljanja okolišem u istraživačkim projektima.
  - Znanja ekoloških propisa i najboljih održivih praksi.
- **Inovacija i ekološka učinkovitost:**
  - Sposobnost identificiranja i promicanja inovativnih praksi koje poboljšavaju ekološku učinkovitost u poljoprivredi i stočarstvu.
  - Kompetencija u korištenju zelenih tehnologija i obnovljivih izvora energije u kontekstu agrošumarstva.
- **Obrazovanje i svjesnost o okolišu:**
  - Sposobnost komuniciranja važnosti održivosti i zelene prakse različitoj publici.
  - Sposobnost razvoja edukativnih programa i informacijskih materijala o održivosti.

## Plan primjene pedagoških aktivnosti:

Datum:	Lokacija:	Trajanje 1h 20 min		
Opis polaznika: Nastavnici i edukatori u poljoprivredi				
Očekivani broj polaznika:				
Br. aktivnosti	Trajanje	Metode poučavanja / Aktivnosti	Što ja radim	Što oni (polaznici) rade
A 3.1	10 min	Predstaviti različite tehnologije digitalizacije primjenjive u	Predstaviti sadržaj o različitim tehnologijama koje se primjenjuju u poljoprivredno-šumarskom	Aktivno slušati i razumjeti sadržaj o digitalizaciji agrošumarstva.

		poljoprivredno-šumarskom sektoru.	sektoru putem slajdova i kratkih videozapisa.	
A 3.2	5 min	Prezentirati studije slučaja.	Pripremiti i prezentirati studiju slučaja kao i različite računalne programe za ispravno stvaranje studije slučaja.	Provesti analizu studija slučaja i planirati te klasificirati i odabrati različite tehnologije za izradu studije slučaja. Prikupiti relevantne informacije za kasniji razvoj studije slučaja.
A 3.3	55 min	Razviti studije slučaja izložene u prezentaciji.	Voditi i usmjeravati sudionike u razvoju različitih faza studije slučaja.	Primijeniti i izvršiti gore opisano planiranje.  Podijeliti različite zadatke koje treba izvršiti.  Izvršiti i razviti različite faze studije slučaja koristeći odgovarajuće i koherentne metode i tehnologije.
A 3.4	10 min	Evaluacija i prezentacija rada provedena na studiji slučaja.	Ocijeniti rad koji su izradili sudionici, kao i proces, metode i postupke za pripremu studije slučaja.	Samoprocijeniti proces, metode, postupke i konačne rezultate studije slučaja. Održati završnu prezentaciju studija slučaja.

### Materijali:

- Članci i nastavni materijali o digitalizaciji sektora poljoprivrede, šumarstva i stočarstva u Europi.
- Računala, pametni telefoni, tableti, specifični softveri.

### Reference / izvori:

Ref 10: Rose, D. C., & Chilvers, J. (2018). Agriculture 4.0: Broadening Responsible Innovation in an Era of Smart Farming. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 2.

<https://doi.org/10.3389/fsufs.2018.00087>

Ref 11: Stafford, J. V. (2000). Implementing Precision Agriculture in the 21st Century. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 76(3), 267-275.

<https://doi.org/10.1006/jaer.2000.0577>

## Cjelina 4: Obnovljiva energija u ruralnim područjima

### Ishodi:

ZNANJA	VJEŠTINE	STAVOVI
<p>Polaznik će moći:</p> <p>Opisati različite izvore obnovljive energije dostupne u ruralnim područjima.</p> <p>Analizirati energetske potrebe ruralnog okoliša.</p> <p>Analizirati utjecaj obnovljivih izvora energije na okoliš.</p> <p>Predložiti poboljšanja koja treba postići implementacijom prihvaćenih rješenja.</p> <p>Predstaviti plan obnovljivih izvora energije.</p> <p>Upoznati se s propisima i pravnim okvirom.</p> <p>Upoznati se s poticajima i pomoći.</p>	<p>Polaznik će moći:</p> <p>Provesti kritičku analizu različitih izvora energije.</p> <p>Ocijeniti učinkovitost energija s nultim ugljičnim otiskom.</p> <p>Utjecaju obnovljivih izvora energije dodati održavanje krajolika.</p> <p>Naučiti dizajn i instalaciju sustava obnovljive energije u ruralnim sredinama.</p> <p>Odrediti najprikladniju obnovljivu energiju prema karakteristikama konteksta.</p> <p>Opravdati usvojeno rješenje na temelju procijenjene učinkovitosti, utjecaja na okoliš i smanjenja ugljičnog otiska.</p>	<p>Polaznik će moći:</p> <p>Ocijeniti tehničku i ekonomsku dostupnost projekata.</p> <p>Steći kritičko mišljenje za odabir opreme i materijala.</p> <p>Provesti ekonomsku ravnotežu.</p> <p>Izvršiti analizu poboljšanja ostvarenih implementacijom usvojenih energetskih sustava.</p>
<p><b>Transverzalne vještine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sposobnost učinkovite komunikacije.</li> <li>- Sposobnost za rad u timu.</li> <li>- Sposobnost ispravnog rješavanja problema.</li> </ul>		
<p><b>Digitalne vještine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sposobnost upravljanja informacijama pomoću digitalnih uređaja: pretraživanje, filtriranje, procjena i organiziranje informacija na pravilan i učinkovit način.</li> <li>- Mogućnost korištenja online alata za suradnju za dijeljenje dokumenata, njihovo uređivanje na način suradnje i održavanje ažurirane verzije dijeljenih informacija.</li> </ul>		
<p><b>Zelene vještine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steći potrebna znanja za promicanje korištenja obnovljivih izvora energije u ruralnim područjima.</li> </ul>		

- Sposobnost upravljanja poljoprivrednim i stočarskim otpadom kako bi se pretvorio u sirovine za obnovljive izvore energije.
- Sposobnost proizvodnje, instaliranja i održavanja sustava obnovljivih izvora energije koji smanjuju utjecaj na okoliš i povećavaju energetske učinkovitost.
- Sposobnost promicanja održivog razvoja i energetske autonomije u ruralnim zajednicama.
- Sposobnost podizanja svijesti o ekološkim i ekonomskim prednostima.
- Sposobnost poboljšanja kvalitete života u ruralnom okruženju.

### Plan primjene pedagoških aktivnosti :

Datum:	Lokacija:	Trajanje: 1h 20min		
Opis polaznika: Nastavnici i edukatori u poljoprivredi				
Očekivani broj polaznika:				
Br. aktivnosti	Trajanje	Metode poučavanja / Aktivnosti	Što ja radim	Što oni (polaznici) rade
A 4.1	10 min	Metode za probiranje leda/ <i>brainstorming</i> (spontano navođenje ideja).	Voditi proces uspostavljanjem jasnih pravila i politika. Potaknuti sudjelovanje učenika. Prikupiti zajedničke ideje.	Podijeliti ideje, znanja i rješenja.
A 4.2	10 min	Metoda predavanja.	Predstaviti korištenje obnovljivih izvora energije u ruralnim područjima, mentalne mape, propise i nagrade.	Prikupiti dokumentarni materijal i najvažnije podatke.
A 4.3	50 min	Studije slučaja/ suradnički rad.	Predstaviti zadatak i osigurati pravne dokumente potrebne za ispravnu izradu zadatka.	Provesti kritičku analizu značajki proučavanih obnovljivih energija kako bi odredili najprikladnije u specifičnom ruralnom kontekstu.
A 4.4	10 min	Kvantitativna metodologija/Upitnik s pitanjima višestrukog odabira.	Razraditi zadatak i kasnije procijeniti izvedbu učenika/polaznika.	Na postavljena pitanja odgovoriti jasno, nakon završetka cjeline.

### Materijali:

- Ažurirane informacije o različitim izvorima obnovljive energije, kao što su solarna energija, energija vjetra, toplinska energija, mini hidroelektrana, energija biomase i bioplina.
- Studije i statistike o važnosti obnovljivih izvora energije u ruralnim područjima.
- Didaktički materijali: prezentacije, dijagrami, grafovi i videa.
- Konkretni primjeri uspješnih projekata obnovljive energije u različitim zemljama diljem svijeta kako bi se pokazao način njihove praktične provedbe.
- Praktična aktivnost za učenike da primjene ono što su naučili.
- Bibliografske reference pouzdanih knjiga, članaka i internetskih stranica na kojima se može pronaći više informacija o temi.

### Reference / izvori:

Ref 12: Díaz , J. C. (2021). *Energías renovables y agricultura. Un convenio natural*.

Ref 13: IRENA. (2019). *International Renewable Energy Agency (IRENA)*. irena.org.  
<https://www.irena.org>

Ref 14: Torroba, A., Della Vecchia, F., & Orozco Ramírez, R. (2023). *Energías Renovables en el Mundo Rural*. <https://repositorio.iica.int/handle/11324/21584>

## Cjelina 5: Kompatibilnost aktivnosti u MP Ishodi:

ZNANJA	VJEŠTINE	STAVOVI
Polaznik će moći: Klasificirati različite vrste resursa u MP. Ocijeniti raspoložive resurse u poljoprivrednoj tvrtki. Upravljanje dostupnim resursima. Planirati aktivnosti u MP.	Polaznik će moći: Odrediti prioritete za djelovanje u MP. Organizirati resurse tvrtke u MP. Ocijeniti rezultate plana upravljanja i preformulirati ga. Učinkovito i ekonomično upravljati proizvodnjom u MP.	Polaznik će moći: Motivirati menadžment u MP. Promicati kulturu planiranja u MP.

### Transverzalne vještine:

- Sposobnost planiranja aktivnosti u MP.

- Sposobnost prilagodbe promjenama i vanjskim faktorima u ruralnom svijetu.
- Sposobnost rješavanja problema donošenjem odluka u upravljanju MP.
- Otpornost u suočavanju s izazovima i poteškoćama u ruralnim sredinama i sredinama MP.

### Digitalne vještine:

- Sposobnost promicanja korištenja digitalnih alata kod učenika.
- Sposobnost promoviranja ponuda u multifunkcionalnoj poljoprivredi online.
- Sposobnost vođenja digitalnog marketinga.

### Zelene vještine:

- Sposobnost smanjenja inputa učinkovitim i ekonomičnim upravljanjem resursima.

## Plan primjene pedagoških aktivnosti:

Datum:	Lokacija:	Trajanje: 75 min		
Opis polaznika: Nastavnici i edukatori u poljoprivredi				
Očekivani broj polaznika:				
Br. aktivnosti	Trajanje	Metode poučavanja / Aktivnosti	Što ja radim	Što oni (polaznici) rade
A 5.1	15 min	<i>Brainstorming</i> (spontano navođenje ideja).	Predstaviti izazove sudionicima.	Predstaviti rješenja za predstavljene izazove.
A 5.2	15 min	Studija slučaja/izazov.	Pripremiti brošuru za tvrtku koja se bavi MP.	Analizirati poduzeće, klasificirati raspoložive resurse i prema navedenom primjeru predložiti različite proizvodnje.
A 5.3	25 min	Studija slučaja/izazov.	Nadzirati rad sudionika - nastavlja se prethodni slučaj, a predlaže se planiranje aktivnosti i proizvodnje tvrtke.	(U skupinama od 4) Predložiti sastavnice aktivnosti tvrtke s održivom vizijom.  Izraditi Ganttove dijagrame, rasporede aktivnosti, upravljanja raspoloživim resursima.



A 5.4	20 min	Studija slučaja/izazov.	Prezentirati simulaciju rezultata tvrtki s MP.	Ocijeniti tvrtku i predložiti preoblikovanje njezina planiranja i upravljanja resursima.
<b>Materijali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brošure potencijalnih tvrtki u MP.</li> <li>- Simulacija rezultata poduzeća s MP.</li> <li>- Računala s alatima za upravljanje i planiranje.</li> <li>- Internetska veza.</li> </ul>				
<b>Reference / izvori:</b> <p>Ref 15: Aguirre, M. F. (2020, December 11). <i>¿Cómo optimizar la gestión y el seguimiento de los recursos de un proyecto?</i> Appvizer.es. <a href="https://www.appvizer.es/revista/organizacion-planificacion/gestion-proyectos/estimacion-de-recursos-de-un-proyecto">https://www.appvizer.es/revista/organizacion-planificacion/gestion-proyectos/estimacion-de-recursos-de-un-proyecto</a></p> <p>Ref 16: Martins, J. (2024, February 19). <i>Tu guía para comenzar con la gestión de recursos.</i> Asana. <a href="https://asana.com/es/resources/resource-management-plan">https://asana.com/es/resources/resource-management-plan</a></p> <p>Ref 17: Martins, J. (2024a, February 2). <i>Diagrama de Gantt: qué es y cómo crear uno con ejemplos.</i> Asana. <a href="https://asana.com/es/resources/gantt-chart-basics">https://asana.com/es/resources/gantt-chart-basics</a></p> <p>Ref 18: Zarate, D. (n.d.). <i>Qué es un plan de acción, cómo se elabora y ejemplos</i> (N. Rodrigues, Ed.). Blog.hubspot.es. <a href="https://blog.hubspot.es/sales/plan-de-accion-empresa">https://blog.hubspot.es/sales/plan-de-accion-empresa</a></p>				

## Cjelina 6: Društveni zahtjevi i aktivnosti u MP

### Ishodi:

ZNANJA	VJEŠTINE		STAVOVI
Polaznik će moći:  Prepoznati glavne društvene zahtjeve - ruralni i komunalni/zajednički razvoj u odnosu na MP.  Procijeniti moguće odgovore na društvene zahtjeve - ruralni i komunalni razvoj u MP.	Polaznik će moći:  Osmisliti strategije za procjenu i uključivanje društvenih zahtjeva u provedbu MP.		Polaznik će moći:  Suprotstaviti se društvenim zahtjevima u razvoju MP.  Formulirati kritički stav uzimajući u obzir MP kao alat za zadovoljavanje ruralnih društvenih ili komunalnih potreba.

### Transverzalne vještine:

- Sposobnost učinkovite komunikacije.
- Sposobnost rada u timu i samostalno.
- Razviti kreativnost za rješavanje problema.
- Obrazovanje za osobne vrijednosti i zajedničko obrazovanje.

### Digitalne vještine:

- Sposobnost komunikacije u digitalnom okruženju koristeći alate za suradnju.
- Sposobnost stvaranja digitalnih resursa za poučavanje i podizanje svijesti o društvenim zahtjevima u MP.
- Učiti o novim tehnologijama i prilagođavati se promjenjivim digitalnim okruženjima.
- Prakticirati poštovanje i etičko ponašanje na internetu.

### Zelene vještine:

- Sposobnost identificiranja prilika i stvaranja novih strategija kao odgovor na zelene izazove i društvene zahtjeve.
- Sposobnost dinamiziranja ruralnog života, ruralnih radnih poduzeća i radnika u MP za uspostavljanje suradnje.
- Sposobnost procjene mogućnosti agroturizma kao strategije za izbjegavanje depopulacije ruralnih područja.
- Edukacija o zelenim vrijednostima i pravima za ravnopravnost spolova u zajedničkom obrazovanju.

## Plan primjene pedagoških aktivnosti

Datum:	Lokacija:	Trajanje: 90 min		
Opis polaznika: Nastavnici u poljoprivredi, nastavnici u području socijalnog rada i edukatori				
Očekivani broj polaznika:				
Br. aktivnosti	Trajanje	Metode poučavanja / Aktivnosti	Što ja radim	Što oni (polaznici) rade
A 6.1	10 min	Mentimeter kviz kao aktivnost za zagrijavanje i inicijalnu procjenu.	Odigrati kratki kviz o osnovnim konceptima multifunkcionalne poljoprivrede i njezinoj važnosti.  Pojasniti pitanja.	Odigrati kviz.  Kratko raspraviti rezultate.
A 6.2	30 min	Interaktivna prezentacija koja	Prezentirati sadržaj o društvenim zahtjevima -	Razviti suradničko učenje.

		uključuje praktične primjere i studije slučaja.  Sokratova dijaloška metoda.	ruralni i komunalni razvoj oko MP: - Doprinos održivosti ruralnih područja. - Zaštita kulturnih i baštinskih vrijednosti. - Zaštita od ruralne depopulacije. - Zaštita krajobraznih vrijednosti, bioraznolikosti, gospodarenja tlom i vodama. - Obnova šumskog pokrova. - Promicanje samodostatnosti hranom. - Rodno promicanje i uloga žena u ruralnom razvoju. - Promicanje društvene organizacije.	Pregovarati o uistinu relevantnim sadržajima korisnim za razrednu grupu.
A.6.3	40 min	Grupno istraživanje, digitalna disertacija i zajednički dizajn Padleta.	Voditi i pomagati istraživanja polaznika i suradnički rad.	Odabrati jedan ili dva društvena zahtjeva i analizirati kako MP može odgovoriti na te zahtjeve u vašoj ili drugoj lokalnoj zajednici ili čak u određenoj zemlji ili regiji. Predstaviti rezultate istraživanja na zajedničkom Padletu.
A.6.4	10 min	Snimanje kratkog videa (za Instagram ili TikTok).	Nadgledati rad sudionika.	Predstaviti audiovizualnu produkciju i sažeti glavne koncepte ili ideje.

### Materijali:

- Znanstveni članci o društvenim zahtjevima i multifunkcionalnoj poljoprivredi i druge pouzdane reference.
- Slajdovi za prezentacije.
- Bežična internetska veza.

## Reference / izvori:

- Ref 21: *Towards Multifunctional Agriculture for Social, Environmental and Economic Sustainability*. (n.d.). Retrieved October 21, 2020, from <https://www.globalagriculture.org/fileadmin/files/weltagrarbericht/IAASTDBerichte/IssuesBriefMultifunctionality.pdf>
- Ref 22: Darnhofer, I. (2014). Resilience and why it matters for farm management. *European Review of Agricultural Economics*, 41(3), 461-484. <https://doi.org/10.1093/erae/jbu012>
- Ref 23: Mihai, F. C., & Iatu, C. (2020). Sustainable rural development under Agenda 2030. Sustainability Assessment at the 21st century, 9-18. <https://doi.org/10.5772/intechopen.90161>
- Ref 24: De Groot, R. (2006). Function-analysis and valuation as a tool to assess land use conflicts in planning for sustainable, multi-functional landscapes. *Landscape and urban planning*, 75(3-4), 175-186. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.02.016>
- Ref 25: Sánchez-Zamora, P., Gallardo-Cobos, R., & Ceña-Delgado, F. (2014). Rural areas face the economic crisis: Analyzing the determinants of successful territorial dynamics. *Journal of Rural Studies*, 35(76), 11-25. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2014.03.007>
- Ref 26: Schaller, L., et al. (2018). Agricultural landscapes, ecosystem services and regional competitiveness—Assessing drivers and mechanisms in nine European case study areas. *Land Use Policy*, 76(76), 735-745. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.03.001>

## Ostale bilješke: