



## EKOLOŠKA KMETIJA IN TRAJNOSTNI RAZVOJ

**AVTOR:** Staška Buser, Šolski center Šentjur

**IZOBRAŽEVALNI PROGRAM:** NARAVOVARSTVO

**IME MODULA:** Upravljanje podeželja in krajine, Varstvo okolja in komunala, Hortikultura, Gostinstvo in turizem, Gozdarstvo in lovstvo

**OPREDELITEV CILJNE SKUPINE:** študenti višješolskih izobraževalnih programov, strokovni delavci v programih razvoja podeželja, vzgojitelji v vrtcih, učitelji v osnovnih in srednjih šolah, člani turističnih in drugih društev.

**RAVEN ZAHTEVNOSTI - NIVOJSKOST:** višji/3 nivo

**VSTOPNI POGOJI - STOPNJA PREDZNANJA:** /

**NASLOV UČNE ENOTE (TEME):** EKOLOŠKA KMETIJA IN TRAJNOSTNI RAZVOJ

**NASLOV ENOTE UČNEGA GRADIVA:** EKOLOŠKA KMETIJA IN TRAJNOSTNI RAZVOJ

**NASLOVI UČNIH TEM ALI KOMPETENC, KI JIH OBRAVNAVA UČNO GRADIVO:**

- ohranjanje biotske pestrosti in vzpostavljanje naravnih ravnovesij z inovativnimi pristopi
- prepoznavanje naravnih in kulturnih vrednot (dediščine) in njihovo ohranjanje
- razvijanje ustreznih ukrepov na področju trajnostne rabe energije, surovin in prostora
- izvajanje ustreznih analiz, vrednotenja trajnostnega gospodarjenja na kmetiji
- razvijanje ustvarjalnega mišljenja in interdisciplinarnega pristopa pri reševanju strokovne problematike.

**POVZETEK:** Učno gradivo je namenjeno študentom višješolskih programov ter strokovnjakom, ki se usposablja za izvajanje različnih nalog in ukrepov na področju razvoja ekološkega kmetovanja, trajnostnega razvoja, ohranjanja biotske raznolikosti, izvajanja poskusov s področja rastlinske pridelave: (avtohtone sorte; okrasnih rastlin, zelenjadnic, zelišč, sadnih dreves), botanične zbirke. S terenskim delom na ekološki kmetiji - kot učnemu poligonu, se udeleženci usposobijo za analiziranje, interpretacijo podatkov, načrtovanje, usmerjanje in ohranjanje biotske pestrosti, vzpostavljanje naravnih ravnovesij z inovativnimi pristopi in trajnostno gospodarjenje s prostorom. Pridobijo znanja za varstvo narave, razvoj podeželja, urejanje prostora, tehnologije za ekološko kmetovanje v prilagajanju okoljskim spremembam.

**KLJUČNE BESEDE:** trajnostno gospodarjenje, ekološka kmetija, naravne vrednote, biotska raznolikost, botanične zbirke, avtohtone sorte, okrasne rastline, zelenjadnice, zelišča, stavbna dediščina, trajnostno gospodarjenje s prostorom, tehnologije ekološkega kmetovanja, učni poligon



## STANDARD ZNANJA - UČNI IZID (INPUT - OUTPUT):

KOMPETENCE - USMERJEVALNI CILJI
<ul style="list-style-type: none"> <li>- se usposobi za uvajanje izvirnih rešitev na področju varovanja narave in urejanja krajine;</li> <li>- trajnostnim gospodarjenju na kmetiji</li> <li>- se usposobi za obveščanje javnosti o pomenu trajnostne rabe prostora</li> <li>- se nauči iskanja inovativnih rešitev v povezavi s klimatskimi spremembami in sonaravnim razvojem kmetij</li> <li>- se usposobi za ustrezno ravnanje z odpadki, učinkovito rabo energije, ..umestitvijo ekoremediacij</li> <li>- se usposobi za zdrav način pridelave hrane, okrasnih rastlin, zelenjadnic, sadja, zelišč, rastlin za žive meje, avtohtonih starih sort, rastlin, ki se uporabljajo za ekoremediacije</li> </ul>

OPISNI KRITERIJI / UČNI IZZIDI / ZNANJA			
vsebinska – deklarativna (znanje, vednost):	proceduralna - procesna (spretnosti, veščine):	vedenje - osebnostna rast / poklicna socializacija	metakognitivna znanja (
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prepozna elemente trajnostnega razvoja na kmetiji</li> <li>- analizira in vrednoti pomen trajnostne rabe prostora ob upoštevanju klimatskih sprememb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- usvoji osnovne principe analiziranja, vrednotenja na ekološki kmetiji</li> <li>- se usposobi za pripravo programa trajnostnega razvoja kmetije ob upoštevanju starih in novih dejavnikov.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- razvije pozitivni odnos do naravnih vrednot, zdrave pridelave hrane, biosistemskih ved kot temelj trajnostnemu razvoju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- razvije sposobnost reševanja problemov;</li> <li>- pridobi pedagoška znanja za prilagajanje informacij in znanj različnim populacijam;</li> <li>- razvija ustvarjalnost;</li> <li>- razvija spretnost komunikacije</li> </ul>
<b>A) OPERATIVNI CILJI</b>			
<b>informativni cilji</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pozna osnovne-pozna zakonodajo predpise, ki urejajo področje varovanja naravnih vrednot; prostora</li> <li>- pozna tehnologije s področja</li> <li>- pozna načine evidentiranja podatkov: analiz na terenu, meritev klimatskih sprememb</li> </ul>			
<b>formativni cilji</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- izdelava okviren popis organizmov v izbranem okolju.</li> <li>- izvaja analitske postopke, analiza tal, vode, zraka, -</li> <li>- ugotavljanje klimatskih sprememb</li> <li>- na terenu ugotovi medsebojno odvisnost in ključno vlogo organizmov proizvajalcev, potrošnikov ter razkrojevalcev v ekosistemih,</li> <li>- predvidi in predstavi ekološke posledice zaradi klimatskih sprememb in vnosa tujih vrst organizmov v ekosisteme.</li> <li>- na terenu ovrednoti in prepozna primere genskih bank,</li> <li>- analizira vpliv različnih tehnologij izrabe virov energije in surovin na okolje.</li> <li>- izdelava načrt racionalne rabe energije in surovin</li> <li>- išče in utemeljuje rešitve, inovacije za sonaravno gospodarjenje na kmetiji na izbranem primeru</li> <li>- izdelava načrt, smernice rabe prostora- ureditveni načrt</li> <li>- ovrednoti travniški sadovnjak kot pomembno ekoremediacijo</li> <li>- izdelava načrt ravnanja z odpadki, ostanki in stranskimi produkti,</li> <li>- na terenu pojasni vpliv klimatskih sprememb, polucije na ohranjanje naravnih vrednot, biodiverzitete in ekoloških procesov.</li> <li>- pripravi smernice za inovativne rešitve: uvajanje novih in starih kulturnih rastlin, avtohtonih odpornih</li> </ul>			

na spremembe - pripravi smernice z inovativnimi pristopi v gospodarjenju z gozdom - pripravi predlog gradiva za obveščanje javnosti o naravnih vrednotah zavarovanih območij;		
<b>vzgojno-socializacijski cilji</b> - razvije pozitiven odnos do naravnih vrednot, zavarovanih območij; trajnostne rabe prostora - razvija, upošteva etična načela - razvije potrebo za prenos znanj na različne ciljne skupine		
<b>medisciplinarni - tranverzalni cilji / vrsta integracije</b> - povezanost z različnimi strokovnimi področji: varstvo okolja, gozdarstvo, kmetijstvo, komunikacija;		
B.) AKTIVNOSTI (strukturiranost učnega procesa):	v šolskem učnem procesu / št. ur	v delovnem učnem procesu / št. ur
vodene učne aktivnosti	3	3
individualne učne aktivnosti		
Merila, postopki in kriteriji vrednotenja in ocenjevanja znanja.	<b>formativna oblika</b> - prepozna vrednote prostora na območju kmetije: biotska raznolikost, floro, favno, stavbno dediščino, pomembne sestavine trajnostnega gospodarjenja; - izdelava predlog programa razvoja ekološke kmetije.	<b>sumativna oblika:</b> - analizira zatečene kazalnike trajnostnega razvoja - primerja različne načine trajnostnega gospodarjenja - kritično vrednoti rezultate svojega dela.
Oblike vzgojno-izobraževalnega dela: učne metode in oblike: terensko delo, vaje-analize na terenu, uporaba IKT, delo v skupini,		
Metodično didaktična priporočila: uporaba literature, priprava slikovnega materiala, interpretacija tekstov,		
Kreditne točke: št.		Trajanje: 6 ur
Pogoji za vključitev in dokončanje modula: /		

STOPNJA ZAHTEVANE SMOSTOJNOSTI UČENCA, DIJAKA OZ. ŠTUDENTA

<b>voden</b>	samostojen	samoiniciativen - inovativen
--------------	------------	------------------------------

## OPIS EKOLOŠKE KMETIJE BUSER

### Ekološka kmetija Buser

Kmetija leži v bližini rastišča velikonočnice, ob dolini ponikalnice- Loke v Boletini. Ob kmetiji poteka Vodno - kraška učna pot, tu je rojstna domačija prof. dr. Stanka Buser, znanega slovenskega geologa.

Je majhna ekološka kmetija z gozdom, travniki, pašnikom, kmečkim vrtom, njivo s starimi sortami poljščin, obnovljenim plastenjakom, rastlinjakom za gojenje zelenjave, okrasnih avtohtonih rastlin, zelišč, začimbnic. V plastenjaku in rastlinjaku je urejen namakalni sistem. Imajo urejeno zbirko trajnic, ZELIŠČ, okrasnih avtohtonih vrst grmovnic, nasad avtohtonega pušpana. Krasijo jo žive meje iz gabra, bukve, češmina, pušpana. Ohranjen je več kot 100 let star hlev, z značilno stavbno dediščino, poleg pa na novo postavljen manjši lesen hlev za ponije, ki se pasejo na pašnikih v senci lepih orehovitih dreves. V starem hlevu so koze srnaste pasme.

Travniški sadovnjak sestavljajo drevesa oreha sorte petovio in elit, stare sorte jablan: grafenštajn, beličnik, bobovec, novejšje češnje, jabolane sorte topaz, ki je odporna na škrlup. Zbirko trajnic bodo nadgrajevali in počasi uredili v arboretum. Ob starem hlevu je urejen prostor za kokoši, ki se zadržujejo ves dan na prostem. Na kmetiji pridelujejo na ekološki način: zelenjavo, stare poljščine, zelišča, okrasne avtohtone rastline, kozje mleko, jajčka, večinoma za lastno gospodinjstvo, lahko bi tržili z zelenjavo, zelišči, okrasnimi rastlinami, sadikami in ekološkimi jajci.

Ob Plestenjaku kompostirajo organske odpadke, ki nastajajo na kmetiji, od ponijev, koz in kokoši pa imajo dovolj hlevskega gnoja, da gnojijo travnike, njivo, okrasne rastline in travniški sadovnjak. Gozd lahko v prihodnosti služi za pridobivanje biomase za ogrevanje hiše preko zime. Kmetija ima urejen vodnjak za kapnico.

Vhod hiše krasi mogočna lipa, okrasna greda pušpana, stare sorte vrtnic. Ob hiši se nahaja star kmečki vrt in kapela. Hiša je po obnovi ohranila še elemente stavbne dediščine.

## PROBLEMSKANALOGA / UPORABNA NALOGA: EKOLOŠKA KMETIJA IN TRAJNOSTNI RAZVOJ

### A) Praktični del:

Izdelali bomo predlog programa ekološke kmetije, kot manjše učne enote trajnostnega gospodarjenja, trajnostne rabe prostora in uvajanje inovativnih pristopov v povezavi s klimatskimi, gospodarskimi spremembami. Študentje opredelijo elemente na kmetiji, ki so osnova trajnostnemu razvoju. Ovrednotijo pozitivne človekove vplive in analizirajo različne možnosti rabe prostora, gospodarjenja. V postopku priprave zberejo gradiva, analizirajo tla, vodo, zrak, ocenijo biotsko pestrost, opišejo floro in favno, stavbno dediščino, ostale pomembne dejavnike trajnostnega razvoja. Kot primer dobre prakse študenti v fazi analize primerjajo lastne predloge z že izdelanimi elementi trajnostnega razvoja na kmetiji. V nadaljevanju študenti pripravijo program trajnostnega razvoja gospodarjenja na kmetiji. Uporabijo inovativne rešitve, etična načela ob upoštevanju klimatskih, ekonomskih sprememb s področja. Delo poteka skupinsko. V skupini je največ pet študentov.

### B) Teoretični del:

Slovenija je ena najbolj gozdnatih držav v Evropi in z najbolj razdrobljeno posestno strukturo, največjim številom majhnih kmetij. Žal ekološke, gospodarske in socialne vrednosti teh kmetij in gozda niso povsem izkoriščene. Gozd nima zgolj gospodarskega pomena, temveč ima pomembno vlogo pri ohranjanju ekološkega ravnovesja ter biotske pestrosti. Majhne kmetije pa so lahko zgled trajnostni rabi prostora, zagotavljanju pitne vode, obnovljivih virov energije, ohranjanju biotske pestrosti, sonaravnega gospodarjenja: ekološka-zdrava pridelava hrane, gen centri avtohtonih sort ali poligoni za uvajanje novih kultur odpornih na klimatske spremembe. Študentje opredelijo in ovrednotijo različen pomen ekološke kmetije, gozda. Ekološka kmetija je oblika učilnic (delavnic) v naravi, s pomočjo katerih lahko dijaki in študentje ter druga javnost spoznava različne vsebine. Študentje spoznajo različne vrste rastlin, živali, rabe prostora, gospodarjenja v kmetijski panogi, pridelavi zdrave hrane, obnovljivih virov energije, ohranjanje genskih bank, avtohtonih sortematskih poti ... Spoznajo tudi ustrezne metode in opremo za prikaz posebnosti in vsebin (literatura, primeri izdelanih tematskih poti).

### C) Utrjevanje in ponavljanje:

Evalvacija znanja je v skladu z zastavljenimi standardi znanja.

Študent:

- pozna različne kazalnike trajnostne rabe prostora, tehnologij, ki zagotavljajo trajnostno gospodarjenje.
- zna opredeliti naravne in družbene vrednote ekološke kmetije
- izdelava predlog trajnostnega gospodarjenja na kmetiji ob upoštevanju inovacij in klimatskih ter ostalih sprememb gozdne učne poti (določi gozdne združbe, drevesne vrste, posebnosti,...);
- predstavi trajnostni program razvoja ekološke kmetije

### MEDPREDMETNO POVEZOVANJE:

Učna tema se navezuje na naslednje module v okviru naslednjih višješolskih izobraževalnih programov:

- Upravljanje krajine in podeželja: turizem in rekreacija na podeželju, trajnostni razvoj z izbranimi poglavji biologije, razvoj podeželja z zakonodajo, upravljanje z rekreacijskimi in športnimi površinami, varovanje naravnih vrednot in biotske raznovrstnosti;
- Varstvo okolja in komunala: varovanje podeželja in varstvo narave;

- Hortikultura: trajnostni razvoj z izbranimi poglavji biologije, upravljanje z rekreacijskimi in športnimi površinami;
- Gostinstvo in turizem: turistična geografija in kulturna dediščina, dopolnilne turistične dejavnosti;
- Gozdarstvo in lovstvo: trajnostni razvoj z izbranimi poglavji biologije, urejanje gozdne krajine, človek in gozd;
- Naravovarstvo: trajnostni razvoj z izbranimi poglavji biologije, ekosistemi, zavarovana območja, biotska raznovrstnost.

#### **PRIPOROČENA LITERATURA:**

Za učitelja:

dr. Martina Bavec: Ekološko kmetovanje

Kmetijsko svetovalna služba Slovenije: Razvoj kmetijstva in podeželja v letih 2007-2013

MOP: Pregled stanja biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti v Sloveniji

Za učence:

dr. Martina Bavec: Ekološko kmetovanje

#### **VIRI IN LITERATURA**

Karel Lind: Ekološka pridelava sadja

Luisa Mattedi, Mauro varner: Leitfaden fuer Pflanzenschutz, Nuetzlinge im Obst- und Weinbau.

Raziskovalni inštitut Laimburg, J Tirolska: Boden und Pflanzernaehrung

Revija: Biodar, (vse številke)

Slovensko agronomsko društvo: Zbornik simpozija. Novi izzivi v poljedelstvu