

21. 01. 2025

**UČNI NAČRT UČNE ENOTE / COURSE SYLLABUS**

Učna enota: Course title:	TRAJNOSTNE TEHNOLOGIJE V KMETIJSTVU SUSTAINABLE TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE
------------------------------	--

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Upravljanje podeželja, 1. stopnja		1.	2.
Landscape management, 1 <sup>st</sup> level		1.	2.

Vrsta učne enote / Course type:

Univerzitetna koda učne enote / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
20	10	20	-	-	100	5

Nosilec učne enote / Lecturer:

Jeziki / Languages: Predavanja / Lectures:   
Vaje / Tutorial:

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:  Prerequisites:

Vsebina:	Content (Syllabus outline):
<p>Procesi integriranega varstva rastlin. Procesi ekološkega varstva rastlin. Trajnostna raba biomase. Tehnologije za izboljšanje kakovosti tal. Ekosistemske storitve v kmetijstvu. Obnovljive tehnologije za pridelavo hrane. Sistemi za upravljanje pridelave na daljavo. Globalne trajnostne strategije za kmetijstvo. Ekonomika podeželja in trajnostna razvojna politika. Trajnostne tehnike za proizvodnjo hrane. Integracija trajnosti v agroživilske sisteme. Tehnologije za varčevanje z vodo in energijo. Podatkovna analitika in digitalne tehnologije v kmetijstvu. Biodiverziteteta in njena vloga v kmetijstvu. Trajnostno upravljanje naravnih virov (voda, tla, zrak).</p>	<p>Integrated pest management processes. Organic plant protection processes. Sustainable use of biomass. Technologies for improving soil quality. Ecosystem services in agriculture. Renewable technologies for food production. Remote production management systems. Global sustainable strategies for agriculture. Rural economics and sustainable development policy. Sustainable techniques for food production. Integrating sustainability into agri-food systems. Water and energy saving technologies. Data analytics and digital technologies in agriculture. Biodiversity and its role in agriculture. Sustainable management of natural resources (water, soil, air).</p>

**Temeljni literatura in viri / Readings:**  
 Obvezna literatura / Required reading(s):  
 Trajnostne kmetijske prakse in metode. [LINK](#)  
 Novi pristopi in vrednotenje uspešnosti prenosa znanja na področju varstva okolja in narave v kmetijstvu. [LINK](#)  
 Integrirano varstvo rastlin - standard rastlinske pridelave v Sloveniji. [LINK](#)  
 kolju prijazne tehnologije varstva rastlin - raziskave in prakse. [LINK](#)  
 Zdravju in okolju prijazne metode varstva rastlin. [LINK](#)  
 Digital Technologies in Agriculture and Rural Areas" [LINK](#)  
 he Sustainable Agriculture Transition: Technology Options for Low- and Middle-Income Countries. [LINK](#)  
 Precision Agriculture for Smallholder Farmers. [LINK](#)

21. 01. 2025

**Cilji in kompetence:**

Učna enota je zasnovana tako, da študenti pridobijo poglobljeno razumevanje trajnostnih pristopov in sodobnih tehnologij v kmetijstvu, ki omogočajo učinkovito varstvo rastlin, rabo naravnih virov ter optimizacijo pridelovalnih procesov z digitalnimi rešitvami. Poseben poudarek je namenjen trajnostni rabi biomase, izboljšanju kakovosti tal, ekosistemskim storitvam in uvajanju obnovljivih tehnologij za pridelavo hrane. Študenti razvijejo kompetence za uporabo trajnostnih tehnik, analitično vrednotenje vplivov kmetijskih praks ter implementacijo inovativnih rešitev za varčevanje z vodo, energijo in spodbujanje biodiverzitete. Pridobljeno znanje jih usposobi za celovito obravnavo okoljskih in družbenih izzivov ter za aktivno prispevanje k trajnostnemu razvoju agroživilskega sektorja.

**Objectives and competences:**

The unit is designed to provide students with an in-depth understanding of sustainable approaches and modern technologies in agriculture that enable efficient plant protection, use of natural resources and optimisation of production processes through digital solutions. Particular emphasis is placed on the sustainable use of biomass, soil quality improvement, ecosystem services and the introduction of renewable technologies for food production. Students develop competences in the application of sustainable techniques, the analytical evaluation of the impacts of agricultural practices and the implementation of innovative solutions to save water, energy and promote biodiversity. The knowledge acquired will equip them to address environmental and social challenges in a holistic way and to contribute actively to the sustainable development of the agri-food sector.

**Predvideni študijski rezultati:**

**Znanje in razumevanje:**

Študenti bodo po zaključku učne enote pridobili poglobljeno razumevanje trajnostnih praks in sodobnih tehnologij v kmetijstvu, vključno z varstvom rastlin, trajnostno rabo biomase in izboljšanjem kakovosti tal. Usposobljeni bodo za analitično vrednotenje vplivov kmetijskih praks na okolje, gospodarstvo in družbo ter za oblikovanje inovativnih rešitev, ki optimizirajo pridelovalne procese z uporabo digitalnih tehnologij. Razumeli bodo pomen ekosistemskih storitev in biodiverzitete ter razvili sposobnost implementacije obnovljivih tehnologij in trajnostnih tehnik za pridelavo hrane, kar jih bo pripravilo na celovito obravnavo sodobnih izzivov v agroživilskem sektorju.

**Intended learning outcomes:**

**Knowledge and Understanding:**

After the unit, students will have an in-depth understanding of sustainable practices and modern technologies in agriculture, including plant protection, sustainable use of biomass and soil quality improvement. They will be able to analytically evaluate the impacts of agricultural practices on the environment, the economy and society, and to design innovative solutions that optimise crop production processes using digital technologies. They will understand the importance of ecosystem services and biodiversity and develop the ability to implement renewable technologies and sustainable techniques for food production, preparing them to comprehensively address contemporary challenges in the agri-food sector.

**Metode poučevanja in učenja:**

Klasična, avditorna predavanja. Predstavitve, obravnava praktičnih primerov, predstavitve samostojnih analiz študentov, aktivno skupinsko delo. Seminarske vaje.

E-izobraževanje (e-predavanja in e-vaje se lahko izvajajo v virtualnem elektronskem učnem okolju ali s pomočjo posebej v ta namen didaktično pripravljenih e-gradiv v virtualnem elektronskem učnem okolju).

**Learning and teaching methods:**

Classical, auditotial (classroom) lectures  
Presentations, discussion of practical cases, presentations of students' independent analyses, active team work. Seminar exercises.

E-learning (e-lectures and e-exercises can be conducted in a virtual electronic learning environment or with the help of e-materials specially prepared for this purpose in a virtual electronic learning environment).

**Načini ocenjevanja:**

Delež (v %) /  
Weight (in %)

**Assessment:**

<p>Pisni izpit. Seminarska naloga/Projekt. Študent/študentka mora pred pristopom k izpitu izdelati seminarsko nalogo in jo zagovarjati.</p>	<p>70 30</p>	<p>Written exam. Seminar paper/project. Before taking the exam, the student has to prepare a seminar paper and defend it.</p>
---	------------------	---

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

- GERMŠEK, Blaž, ROZMAN, Črtomir, UNUK, Tatjana. Forecasting apple fruit color intensity with machine learning methods = Vorhersagemodell für die Entwicklung der Fruchtfarbe bei Apfel mittels Methoden des maschinellen Lernens. *Erwerbs-Obstbau*. 2017, vol. 59, no. 2, str. 109-118, tabele. ISSN 1439-0302. <http://link.springer.com/article/10.1007/s10341-016-0305-7>, DOI: 10.1007/s10341-016-0305-7. [COBISS.SI-ID 5135464], [JCR, SNIP, WoS do 23. 12. 2024: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 3, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.00, Scopus do 28. 12. 2024: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 3, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.00]
- GERMŠEK, Blaž, UNUK, Tatjana. Kakovost jabolk sort 'Gala Brookfield' in 'Fuji Kiku 8' pod in izven protitočne mreže. *Acta agriculturae Slovenica*. [Tiskana izd.]. 2014, letn. 103, št. 1, str. 137-144, ilustr. ISSN 1581-9175. <http://aas.bf.uni-lj.si/marec2014/14Germsek.pdf>, Digitalna knjižnica Univerze v Mariboru - DKUM, Digitalna knjižnica Slovenije - dLib.si, DOI: 10.14720/aas.2014.103.1.14. [COBISS.SI-ID 4440168], [SNIP, Scopus do 8. 3. 2024: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 2, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.00]
- UNUK, Tatjana, TIJSKENS, Leopold M. M., GERMŠEK, Blaž, ZADRAVEC, Peter, VOGRIN, Andrej, HRIBAR, Janez, SIMČIČ, Marjan, TOJNKO, Stanislav. Effect of location in the canopy on the colour development of three apple cultivars during growth. *Journal of the science of food and agriculture*. [Print ed.]. 2012, vol. 92, no. 12, str. 2450-2458. ISSN 0022-5142. DOI: 10.1002/jsfa.5651. [COBISS.SI-ID 4057208], [JCR, SNIP, WoS do 7. 6. 2024: št. citatov (TC): 22, čistih citatov (CI): 16, čistih citatov na avtorja (CIAu): 2.00, Scopus do 17. 3. 2022: št. citatov (TC): 28, čistih citatov (CI): 21, čistih citatov na avtorja (CIAu): 2.63]