

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Bioekonomija, inovacije in upravljanje sistemov v biotehnik
Course title:	Bioeconomy, innovation and management of systems in life sciences

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Interdisciplinarni doktorski študijski program BIOZNANOSTI 3. stopnja	Ekonomika naravnih virov	1,2	1,2,3,4
Interdisciplinary Doctoral Study Programme in BIOSCIENCES 3rd cycle	Economics of natural resources	1,2	1,2,3,4

Vrsta predmeta / Course type teoretični predmet / theoretical course

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
10	25	/	/	10	80	5

Nosilec predmeta / Lecturer: Nosilec: doc. dr. Luka Juvančič

Jeziki / Languages:	Predavanja / Lectures:	slovenski / angleški Slovene / English
	Vaje / Tutorial:	slovenski / angleški Slovene / English

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

Splošni pogoji za vpis na doktorski študij

General requirements for admission to doctoral programme.

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

- Izhodišča, cilji in naloge bioekonomije
 - znanstvena in tehnološka izhodišča
 - koncepti in pristopi v bioekonomiji
- Uvajanje bioekonomskih načel v inovacijsko in poslovno prakso
 - bioekonomska načela v kmetijstvu, gozdarstvu (in ribištvu)
 - bioekonomska načela v sektorju predelave (hrana, krma, les) in v energetiki
- Interakcije med družbo in okoljem
 - trajnostno upravljanje virov v biotehniki
 - vrednotenje ekosistemskih storitev
 - analiza vpliva kmetijske in okoljske politike
 - okoljska trajnost in družbena odgovornost podjetij
- Prihodnji izzivi v bioekonomiji (genomika, genetika in zdravje)

- Origins of the bioeconomy, its aims and functions
 - scientific and technological base
 - concepts and aspirations of bioeconomy
- Introduction of the principles of bioeconomy to the innovation and business
 - Application of bioeconomy in agriculture, forestry (and fisheries)
 - Application of bioeconomy in manufacturing (food, feed, fibre) and energy sectors
- Society-environment interactions
 - Sustainable management of bio-based resources
 - Valuation of ecosystem services
 - Impact analysis of agricultural and environmental policies
 - Environmental sustainability and corporate social responsibility
- The coming challenges in bioeconomy (genomics, genetics and health)

Temeljni literatura in viri / Readings:

- OECD. 2009. The bioeconomy to 2030: designing a policy agenda. Paris: OECD Publishing.
- Carlson, Robert. 2007. Laying the foundations for a bio-economy. *Systems and Synthetic Biology* 1 (3):109-117.
- Smyth, S.J., P. Aerni, D. Castle, M. Demon, J.B. Falck-Zepeda, P.W.B. Phillips, R. Paarlberg, C.E. Pray, S. Savastano, J.H.H. Wesseler, and D. Zilberman. 2011. Sustainability and the bioeconomy: synthesis of key themes from the 15th ICABR Conference. *AgBioForum* 14:180-6.
- Morgan, D. 2006. Regulating the bio-economy. In *Globalization and Health*, edited by B. Bennett and G. Tomossy. Amsterdam: Springer. Pp 59-69.
- European Commission. 2012. *Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe*. Brussels: European Commission.
- The White House. 2012. *National Bioeconomy Blueprint*. Washington D.C.: The White House
- revijalni članki s področja, tekoča periodika, druga učna gradiva

Cilji in kompetence:

Gre za temeljni doktrinarni predmet študijskega področja ekonomika naravnih virov. Njegov temeljni izobraževalni cilj je sistematična in teoretično poglobljena predstavitev specifik ekonomskih sistemov in upravljaljskih vidikov v biotehniki.

Objectives and competences:

It is a fundamental doctrinal course of the scientific field Economics of natural resources. Its fundamental aim is to present in a systematic and theoretically comprehensive way the specifics of economic systems and management aspects in bio-based industries.

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Znanje in razumevanje:
Sluša telji se seznanijo s konceptualnim okvirom bioekonomije. Sposobni so ga prenesti v reševanje raziskovalnih in organizacijskih vprašanj, vezanih na različna področja biotehnike.

Knowledge and understanding:
Students are introduced to the conceptual framework of bioeconomy. They are able to translate the the principles of bioeconomy into solving of research and organizational problems related to the different areas of bio-based industries.

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja
- Seminar

Learning and teaching methods:

- Lectures
- Seminar

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /

Weight (in %)

Assessment:

Ustni izpit	40%	Oral exam
Seminar	60%	Term paper

Reference nosilca / izvajalcev / Lecturer's references:

1. ERJAVEC, Karmen, ZAJC, Jožica, POLER KOVAČIČ, Melita, ŠUŠTAR VOZLIČ, Jelka, UHAN, Samo, JUVANČIČ, Luka. Attitudes towards genetically modified organisms in Slovenia : between knowledge and myths = Stališča do genetsko modificiranih organizmov v Sloveniji : poznavanje in miti. Zdravstveno varstvo, ISSN 0351-0026. [Tiskana izd.], 2013, letn. 52, št. 3, str. 201-209, tabele.
<http://www.degruyter.com/view/j/sjph.2013.52.issue-3/sjph-2013-0021/sjph-2013-0021.xml?format=INT>, doi: 10.2478/sjph-2013-0021. [COBISS.SI-ID 2926053], [JCR, SNIP, WoS do 16. 9. 2013: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 26. 8. 2013: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]
2. KUCHAR, Aleš, JUVANČIČ, Luka. What determines purchasing behaviour for organic and integrated fruits and vegetables?. Bulgarian journal of agricultural science, ISSN 1310-0351, 2010, vol. 16, no. 2, str. 111-122. [COBISS.SI-ID 2678152], [JCR, SNIP, WoS do 11. 2. 2014: št. citatov (TC): 5, čistih citatov (CI): 5, normirano št. čistih citatov (NC): 7, Scopus do 25. 2. 2014: št. citatov (TC): 7, čistih citatov (CI): 7, normirano št. čistih citatov (NC): 10]
3. ERJAVEC, Karmen, ERJAVEC, Emil, JUVANČIČ, Luka. New wine in old bottles : critical discourse analysis of the current common EU agricultural policy reform agenda. *Sociologia ruralis*, ISSN 0038-0199. [Print ed.], 2009, vol. 49, no. 1, str. 41-55. [COBISS.SI-ID 2397064], [JCR, SNIP, WoS do 10. 2. 2014: št. citatov (TC): 5, čistih

- citátov (CI): 4, normirano št. čistih citátov (NC): 18, Scopus do 26. 11. 2013: št. citátov (TC): 10, čistih citátov (CI): 8, normirano št. čistih citátov (NC): 36]
4. ŽGAJNAR, Jaka, JUVANČIČ, Luka, KAVČIČ, Stane. Combination of linear and weighted goal programming with penalty function in optimisation of daily dairy cow ration = Kombinace lineárního a váženého cílového programování s trestnou funkcí při stanovení denní krmné dávky pro dojnice. *Zemědělská ekonomika*, ISSN 0139-570X, 2009, vol. 55, no. 10, str. 492-500. [COBISS.SI-ID 2524040], [JCR, SNIP, WoS do 8. 1. 2010: št. citátov (TC): 0, čistih citátov (CI): 0, normirano št. čistih citátov (NC): 0, Scopus do 2. 1. 2013: št. citátov (TC): 2, čistih citátov (CI): 2, normirano št. čistih citátov (NC): 10]
 5. JUVANČIČ, Luka, JAKLIČ, Tina. Recent trends, drivers and impacts of structural change in agriculture. V: MÖLLERS, Judith (ur.), BUCHENRIEDER, Gertrud (ur.), CSÁKI, Csaba (ur.). Structural change in agriculture and rural livelihoods : policy implications for the New Member States of the European Union, (Studies on the agricultural and food sector in Central and Eastern Europe, ISSN 1436-221X, vol. 61). Halle (Saale): IAMO, 2011, str. 37-60. [COBISS.SI-ID 2919304]
 6. JUVANČIČ, Luka, DAX, Thomas, KNICKEL, Karlheinz W., EBOLI, Maria Giuseppina. Accomodating multifunctionality in policy frameworks : implications for research. V: BRYDEN, John M. (ur.). Towards sustainable rural regions in Europe : exploring inter-relationships between rural policies, farming, environment, demographics, regional economies and quality of life using system dynamics, (Routledge studies in development and society, 27). New York: Routledge, 2011, str. 286-302. [COBISS.SI-ID 2835336]

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Ekonomski in sociološki vidiki razvoja podeželja
Course title: Economic and sociological aspects of rural development

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Interdisciplinarni doktorski študijski program BIOZNANOSTI 3. stopnja	Ekonomika naravnih virov	1,2	1,2,3,4
Interdisciplinary Doctoral Study Programme in BIOSCIENCES 3rd cycle	Economics of Natural Resources	1,2	1,2,3,4

Vrsta predmeta / Course type

teoretični predmet / theoretical course

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
10	35	/	/	/	80	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

Nosilec: prof. dr. Andrej Udovč

Jeziki / Languages:

Predavanja / Lectures: slovenski / angleški
Slovene / English
Vaje / Tutorial: slovenski / angleški
Slovene / English

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

splošni pogoji za vpis na doktorski študij

General conditions for enrolment in doctoral studies

Vsebina:**Content (Syllabus outline):**

V ospredju bodo značilnosti in problemi multifunktionalnosti podeželskega prostora: razumevanje kompleksnosti podeželskega prostora in življenjskih praks njegovega prebivalstva; kar pogojuje vključevanje ekonomskih, socioloških, kulturnih, prostorskih in ekoloških vidikov v razvoj podeželja:

- Konceptualne osnove: modeli gospodarskega razvoja in njihova aplikacija v razvoju podeželja; alternativni pristopi k razvoju podeželja (eksogeni, endogeni); tipološke členitve podeželja in njihova uporabnost.
- Strukturne spremembe na podeželju in diverzifikacija: dimenzije in dejavniki strukturnih sprememb v kmetijstvu; spreminjajoča se gospodarska in prostorska vloga podeželja; gospodarska diverzifikacija kot odgovor na strukturne spremembe.
- Podeželje v sistemu gospodarskega razvojnega načrtovanja: razvoj podeželja in sektorske politike; razvoj podeželja in regionalni razvoj; razvoj podeželja in lokalne razvojne iniciative; kvalitativni in kvantitativni pristopi k vrednotenju razvojnih politik na podeželju.
- Trajnostni razvoj in razvoj podeželja: koncept(i) trajnosti, vključitev načela trajnosti v model cirkularnega gospodarstva, okoljski vidiki razvoja podeželja (metode ekonomskega vrednotenja okoljskih učinkov, načela upravljanja z obnovljivimi naravnimi viri).
- Prostorski vidiki razvoja podeželja: načela prostorskega načrtovanja v podeželskem prostoru; podeželje kot prostor potrošnje (consumption space); kompeticija med alternativnimi rabami podeželskega prostora; urejanje kmetijskih zemljišč z vidika trajnostnega ohranjanja večnamenskosti podeželskega prostora.
- Sociološki in kulturni vidiki razvoja podeželja: razumevanje življenja podeželskega prebivalstva kot družbeno konstruirane realnosti; pojem socialne vključenosti in izključenosti na podeželju (revščina in porazdelitev dohodka, odnosi med družbenimi

The content of the course stresses the characteristics and problems of the multifunctionality of the rural areas: understanding the complexity of rural areas and life praxis of its inhabitants, what make it necessary to include economic, sociological, cultural, spatial and ecological views in the rural development:

- Conceptual bases: models of economic development and their application in the development of the countryside; alternative approaches to rural development (exogenic, endogenic); typological articulation of the countryside and its functionality.
- Structural changes in the countryside and diversification: dimensions and factors of structural change in agriculture; changing economic and spatial role of the countryside; economic diversification as a response to structural change.
- Rural areas in the system of economic development plans: development of rural areas and sectorial policies; development of rural areas and regional development; development of rural areas and local development initiatives; qualitative and quantitative approaches to assessing development policies in rural areas.
- Sustainable development and development of rural areas: concept(s) of sustainability, inclusion of the principle of sustainability in the model of a circular economy, environmental aspects of rural development (methods of economic assessment of environmental impact, principle of managing renewable natural resources).
- Spatial planning aspects of rural

<p>skupinami, odnosi med spoloma); potrebe, zaznave in interesi deležnikov v razvoju podeželja na mikro-, mezo- in makro ravni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posebni vidiki razvoja podeželja: <ul style="list-style-type: none"> - Trajnostna turistična in rekreacijska raba podeželskega prostora. - Razvoj podeželja in trajnostna raba gozdov: 	<p>development: principle of spatial planning in the rural space; the countryside as a space of consumption; competition among alternative uses of rural space; regulating farmland from the point of view of multifunctionality of rural space.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sociological and cultural aspects of rural development: understanding the life of the rural population as a socially constructed reality; concept of social inclusion and exclusion in rural areas; needs, feelings and interests of participants in rural development on micro-, mezzo- and macro-levels. - Specific aspects of rural development: <ul style="list-style-type: none"> - Sustainability of touristic and recreational use of the rural space. - Rural development and sustainable use of forests

Temeljni literatura in viri / Readings:

OECD, 2006 The NEW rural paradigm : policies and governance. - Paris : OECD, 2006. - 164 str.
Moseley, M.J. 2003 Rural development: principles and Practices. SAGE, London,240 str.
ISBN:0761947671
OECD, 2006. Coherence of agricultural and rural development policies (Diakosavvas, D, ed.).
Paris, OECD, 2006, 415 str.
revijalni članki s področja, tekoča periodika, druga učna gradiva

Cilji in kompetence:

Objectives and competences:

Študentje bodo spoznali metode, pristope, tehnike in koncepte, ki so vezani na raziskovanje in upravljanje multifunkcionalnosti podeželskega prostora. Cilj predmeta je študente usposobiti za samostojno, uspešno in strokovno opravljanje nalog povezanih s proučevanjem socio-ekonomskih procesov, ter načrtovanjem in izvajanjem razvojnih programov na podeželju.

The student qualify him or her in the use of methods, approaches, techniques and concepts connected with research and management of the multifunctionality of rural areas. The aim of the subject is to qualify the student for independent, successful and professional tasks connected with studying socio-economic processes and planning and implementing development programmes in rural areas.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
Po zaključenih študijskih obveznostih študent pozna konceptualne osnove k pristopu razvoja podeželja, ter razume strukturne dejavnike razvoja, umestitev podeželja v gospodarski sistem, prostorski vidik podeželja, ter sociološki in kulturni vidik razvoja podeželja.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:
Upon completion of the course student knows the conceptual basis for an approach for rural development, and understands the structural factors of development, and placement of rural areas within economic system, the spatial aspects of rural areas, as well as sociological and cultural aspects of rural development.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, seminarji, projektne delavnice,

Learning and teaching methods:

Lectures, seminars, project workshops.

Načini ocenjevanja:

Projekt z javno predstavitvijo, ustni izpit

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

Project with public presentation, oral examination

Reference nosilca / izvajalcev / Lecturer's references:

Prof. Dr. Andrej Udovč,
PAVLOVIČ, Martin, PAVLOVIČ, Viljem, ROZMAN, Črtomir, UDOVČ, Andrej, STAJNKO, Denis, WANG, Deliang, GAVRIČ, Milan, SREČEC, Siniša. Market value assessment of hops by modeling of weather attributes. *Plant, soil and environment*, 2013, vol. 59, no. 6, str. 267-272. [COBISS.SI-ID [3511852](#)], [JCR, Scopus do 9. 7. 2013: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]
1. GOSAR, Borut, TAJNŠEK, Anton, UDOVČ, Andrej, BARIČEVIČ, Dea. Evaluating a

- new ridge and furrow rainfall harvesting system with two types of mulches. *Irrigation and drainage*. [Print ed.], 2010, vol. 59, no. 3, str. 356-364.
<http://dx.doi.org/10.1002/ird.468>, doi: [10.1002/ird.468](https://doi.org/10.1002/ird.468). [COBISS.SI-ID [5821305](#)], [JCR, WoS do 15. 4. 2013: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 1, Scopus do 2. 1. 2013: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 1]
2. ZURC, Jana, UDOVČ, Andrej. Local inhabitants' opinion about the Triglav National Park management. *Sociologija i prostor*, 2009, god. 47, br. 183, str. 43-56.
 [COBISS.SI-ID [6014585](#)], [JCR, WoS do 6. 8. 2009: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 24. 2. 2011: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]
 3. MILIČIĆ, Vesna, UDOVČ, Andrej. Uporabnost prostorskih podatkov kmetijskega sektorja za analize sprememb rabe kmetijskih zemljišč na primeru izbranega območja varovanja narave v Sloveniji = Spatial data utilization of the agricultural sector for the purposes of agricultural land use change in the case of selected nature protection area in Slovenia. *Geod. vestn.*. [Tiskana izd.], 2012, letn. 56, št. 1, str. 83-104, ilustr.
http://www.geodetski-vestnik.com/56/1/gv56-1_083-104.pdf. [COBISS.SI-ID [7063673](#)], [JCR, WoS do 5. 5. 2012: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 7. 8. 2013: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 1]
 4. PERPAR, Anton, MUBAREKA, Sarah, DERANJA, Davor, UDOVČ, Andrej, PINTAR, Marina. Projekcije prihodnje rabe tal v Mestni občini Koper na podlagi modela MOLAND = Projections of future land use in the Municipality of Koper based on the MOLAND model. *Geod. vestn.*. [Tiskana izd.], 2010, letn. 54, št. 4, str. 676-689, ilustr.
http://www.geodetski-vestnik.com/54/4/gv54-4_676-690.pdf. [COBISS.SI-ID [6530681](#)], [JCR, WoS do 15. 2. 2013: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 2. 8. 2012: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]
 5. PINTAR, Marina, PERPAR, Anton, UDOVČ, Andrej, ZUPAN, Marko, ČERNIČ ISTENIČ, Majda, MILIČIĆ, Vesna, BABIČ, Tjaša, DERANJA, Davor, BANGIEV, Georgi, MLAKAR, Andrej. Koper: beyond the rural and urban paradigm. V: KJELL, Nillson (ur.), et al. *Peri-urban futures: scenarios and models for land use change in Europe*. Heidelberg [etc.]: Springer, cop. 2013, str. 275-306, ilustr. [COBISS.SI-ID [7529849](#)]
 6. MILIČIĆ, Vesna. *Vpliv deležnikov v prostorskem načrtovanju na rabo kmetijskih zemljišč v Mestni občini Koper : doktorska disertacija = Stakeholders' impact within the spatial planning process on the use of agricultural land in the Koper municipality : doctoral dissertation*. Ljubljana: [V. Miličić], 2013. XIX, 150 str., [26] str. pril., ilustr. [COBISS.SI-ID [768887](#)]
 7. ŠEGULA, Sabina. *Model za oceno ekonomičnosti pridelave okrasnih rastlin na različnih območjih Slovenije : doktorska disertacija = Model to evaluate economical production of ornamental plants in different areas of Slovenia : doctoral dissertation*. Ljubljana: [S. Šegula], 2012. 177 f., [26] f. pril., ilustr., preglednice. [COBISS.SI-

ID [7092601](#)]

8. PODGORŠEK, Jože. *Model organiziranja tržnih pridelovalcev sveže zelenjave v Sloveniji : doktorska disertacija = A model of organizing the market producers of fresh vegetables in Slovenia : doctoral dissertation*. Ljubljana: [J. Podgoršek], 2009. XIII, 147 f., [19] f. pril., ilustr., preglednice. [COBISS.SI-ID [5881721](#)]
9. ZURC, Jana. *Povezave med zavarovanimi območji, turizmom in razvojem podeželja : doktorska disertacija = Connections between protected areas, tourism and development of the countryside : doctoral dissertation*. Ljubljana: [J. Zurc], 2009. XVI, 191 f., [10] f. pril., preglednice, ilustr. [COBISS.SI-ID [6173049](#)]

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Matematični modeli in operacijske raziskave v bioznanosti
Course title: Mathematical models and operations research in biosciences

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Interdisciplinarni doktorski študijski program BIOZNANOSTI 3. stopnja	Ekonomika naravnih virov	1,2	1,2,3,4
Interdisciplinary Doctoral Study Program in BIOSCIENCES 3rd cycle	Economics of natural resources	1,2	1,2,3,4

Vrsta predmeta / Course type

teoretični predmet / theoretical course

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
10	15	15	/	5	80	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

Nosilec: prof. dr. Lidija Zadnik Stirn

Jeziki / Languages:

Predavanja / Lectures: slovenski / angleški
Slovene / English
Vaje / Tutorial: slovenski / angleški
Slovene / English

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

Splošni pogoji za vpis na doktorski študij Bioznanosti

Prerequisites:

General conditions for enrollment in doctoral study

Vsebina:**Content (Syllabus outline):**

Predmet je glede na vsebino izrazito metodološki, saj je glavni poudarek na oblikovanju modelov za podporo odločanju v bioznanosti.

1. Pristop k matematičnemu modeliranju in definiranju problemov/modelov
 - postopek matematičnega modeliranja in pregled pristopov glede na različne probleme v bioznanosti
 - odločitveni proces kot ekološko-ekonomsko-socio-tehnični proces v naravnih sistemih
 - struktura sistema in integracija posameznih kvantitativnih in kvalitativnih metod v celovit model (sistem) upravljanja z naravnimi sistemi (decision support systems – DSS)
 - izbrana poglavja iz linearne algebre, verjetnostnega računa, diferencialnih in diferencialnih enačb, teorije grafov, zaporedij in vrst (Taylorjeva in Fourierjeva vrsta), funkcij dveh spremenljivk (gradient)
 - vloga in pregled postoptimalnih testov in analiz ter adaptivnosti pri vrednotenju rešitev celovitega modela
 - vloga in pregled ustreznih računalniških programov (Excel, Expert Choice, MS project, Web-HIPRE, itd)
2. Linearni in nelinearni modeli
 - faze odločanja, diskretni in zvezni sistemi, linearni modeli, analiza ovojnice podatkov (DEA), odločanje po več kriterijih, večkriterialno linearno programiranje, ciljno programiranje, Kuhn-Tuckerjev izrek
 - preferenčne relacije, odločanje v popolni negotovosti in s tveganjem, vrste konkuriranja, opis strateške situacije, koncepti nekooperativnih iger, Nashovo ravnovesje, dinamične igre, igre z nepopolnimi informacijam
 - splošni linearni modeli, dualnost in teorija občutljivosti, celoštevilsko linearno programiranje
 - nelinearni modeli (Lagrangeovi multiplikatorji, kvadratično in separabilno programiranje)
3. Večfazni procesi
 - pomen grafov in maksimalni tok skozi graf (Bellmanov princip optimalnosti)
 - diskretni deterministični in stohastični dinamični modeli
 - homogene Markovske verige
 - kombinatorična optimizacija
 - teorija lokacije

The subject is regarding the content methodological, since the emphasis is on generating the mathematical models for supporting the decisions in biosciences.

1. General approach to mathematical modeling and defining problems/models
 - procedures of mathematical modeling and review of approaches that most often appear in biosciences
 - decision process as an ecological-economic-social-technical process in natural systems - biosciences
 - structure of a system and integration of individual quantitative and qualitative methods in the overall model (system) of system management (decision support systems – DSS)
 - selected chapters from linear algebra, probability calculation, differential equations, theory of graphs, sequences and series (Taylor's and Fourier's sequences), functions of two variables (gradient)
 - the role and review of post-optimal testing and analysis, and adaptiveness in evaluating solution of an overall model
 - the role, overview and use of suitable software (Excel, Expert Choice, MS project, Web-HIPRE, etc.)
2. Linear and nonlinear models
 - phases of decision-making, discrete and continuous systems, linear models, data envelopment analysis (DEA) , decision-making regarding several criteria, multi-criteria linear programming, goal programming, Kuhn-Tucker solution
 - preferential relations, decision-making in complete uncertainty and with risks, different competition models, strategic situation, non-cooperative games, Nash equilibrium, dynamic games, games with incomplete information
 - general linear models, duality and sensitivity, integer linear programming
 - nonlinear models (Lagrange multipliers, quadratic and separable programming)
3. Multiphase processes
 - network – basic definitions, maximum flow (Bellman principle of optimality)
 - discrete deterministic and stochastic dynamic models
 - homogeneous Markov chain
 - combinatorial optimization

- modeli oskrbovalnih sistemov
4. Večparametersko odločanje
 - metodi ELECTRE in PROMETHEE
 - hierarhični modeli (AHP, ANP, DEXi)
 - conjoint analiza (CA)
 - funkcije koristnosti (MAUT)
 5. Metode mehke logike in kvalitativne metode za ocenjevanje netržnih koristi
 - uvod v mehko logiko, lingvistične spremenljivke in relacije med njimi
 - mehko linearno programiranje
 - metode za ocenjevanje koristi in stroškov okolja (direktne – CVM, WTP, WTAC in indirektne metode – TCM)
 - skupinsko odločanje in družbena izbira, metode vrednotenja alternativ glede na več odločevalcev
 - ekonometrijsko modeliranje in ocenjevanje njegovih parametrov
 - metode za merjenje biodiverzitete (indeksi, parametri)

- location problems
 - supply chain management
4. Multiple parameters decision-making
 - methods ELECTRE and PROMETHEE
 - hierarchical models (AHP, ANP, DEXi)
 - conjoint analysis (CA),
 - utility functions (MAUT)
 5. Fuzzy logic methodology, qualitative methods for non-market valuation
 - introduction to fuzzy sets, linguistic variables, relations between fuzzy sets
 - fuzzy linear programming
 - methods for assessing benefits and costs of the environmental (direct methods – CVM, WTP, WTAC and indirect methods – TCM)
 - group decision-making and social choice, methods for assessing alternatives regarding several decision makers
 - econometric modeling and assessing the parameters
 - methods for measuring the biodiversity (indices and parameters)

Temeljni literatura in viri / Readings:

- Bouyssou, D., Marchant, T., Pirlot, M., Tsoukias, A., Vincke, P., 2006. Evaluation and Decision Models with Multiple Criteria; Stepping Stone for the Analyst. Springer, New York, 445 str., ISBN: 0-387-31098-3
- Curwin, J., Slater, R., 2008. Quantitative methods for business decisions. Thomson Learning, London.
- Ishizaka, A., Nemery, P., 2013. Multi-Criteria Decision Analysis, John Wiley.
- Kant, S., Berry, R.A., 2005. Economics, Sustainability and Natural Resources: Economics of Multiple Forest Use. Springer, Dordrecht, The Netherlands, 272 str., ISBN:1-4020-3465-2.
- Klein, M., Methie, L.B., 1990. Expert systems: a decision approach with applications in management and finance. Addison-Wesley Pub. Company, New York.
- Pukkala, T., 2002. Multiobjective forest planning, Kluwer.
- Shields, D.J., Martin, I. M., Martin, W.E., Haffele, M.A., 2002. Survey results of the American Public's values, objectives, beliefs and attitudes regarding forests and grasslands. USA Dept. Of Agriculture, Washington DC.
- Weintraub, A., Romero, C., Bjorndal, T., Epstein, R., 2007. Handbook of Operations Research in natural resources, Springer.
- Winston, W., 1998. Operations research: applications and algorithms. Duxbury Press, Belmont.
- Članki iz tekoče znanstvene periodike s področja modeliranja in upravljanja v naravnih sistemih (Forest Science, Forest Ecology and Management, Ecological Modeling, European Journal of Operations Research, Central European Journal of Operations Research,.....) posredovani na predavanjih in vajah .

Cilji in kompetence

Izobraževalni cilji: Temeljni izobraževalni cilj je seznanitev slušatelja z zahtevnejšimi matematičnimi pojmi in odločitvenimi modeli. Cilj je tudi, da slušatelj poglobi, predvsem pa

Objectives and competences:

Educational objectives: The basic aim is to acquaint students with more demanding mathematical concepts and decision-making models. The purpose is also that the students

pridobi dodatna znanja s področja linearnih in nelinearnih modelov, večkriterialnih in večfaznih modelov, ter metod za vrednotenje in razvrščanje odločitev pri upravljanju z okoljem.

Pridobljeno znanje naj bi zagotovilo razumevanje odnosov med obravnavanimi vsebinskimi kategorijami in metodološkimi orodji, tako da bo slušatelj razumel zmožnost posameznih metod in občutljivost rešitev konkretnih problemov glede na spremembe vhodnih podatkov.

Kompetence: Študent bo obvladal bistveno terminologijo s področja matematičnega modeliranja, seznanjen bo z razvojnimi trendi in raziskovalnimi dosežki na področju modeliranja. Študent bo pridobil specifična znanja, potrebna za uspešno samostojno iskanje dodatnih informacij oziroma širjenje znanja metod modeliranja na področje bioznanosti.

deepen and obtain additional knowledge in the field of linear and non-linear models, multi-criteria and multi-phase models, and methods for evaluating and classifying decisions in environmental management.

The acquired knowledge will assure the understanding of linkages between professional categories and methodological means. The students will understand the ability of particular methods for proper solving professional problems and sensitivity of these methods to changes of input data.

Competences: Students will master the fundamental terminology from the field of mathematical modeling and will be acquainted with the newest research methodology used for solving the problems in the fields of biosciences. They will possess the specific knowledge for self-governmental gaining of further information and the use of mathematical models/methods in biosciences.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje, razumevanje in uporaba

Predviden študijski rezultat je kandidata usposobiti za samostojno raziskovalno delo na področju modeliranja in sprejemanja optimalnih odločitev v bioznanosti ob upoštevanju ekonomskih, ekoloških in socialnih faktorjev. Rezultati teh raziskav bodo pomemben prispevek k temeljnim in aplikativnim raziskavam na področju upravljanja z naravnimi sistemi v Sloveniji kot tudi v svetu.

Refleksija in prenosljive spretnosti

Predmet predstavlja metodološki predmet, ki usposablja študenta za razumevanje teorije metod optimiranja in uporabo le-teh v strokovni praksi – na področju bioznanosti. Usmerja študenta v kritično vrednotenje dobljenih rezultatov in zaključkov.

Pridobljene spretnosti pa so: logično sklepanje, natančno formuliranje problemov, kritičen odnos do prebranega in lastnih rezultatov, razumevanje procesov, identifikacija, formulacija in reševanje kvantitativnih modelov, pisno poročanje.

Intended learning outcomes:

Knowledge, understanding and usage:

Students' learning outcome is to qualify the candidate for independent research work in the field of modeling and monitoring the optimal decisions in bioscience, taking into account economic, ecological and social factors. The results of such research will make an important contribution to students' basic and applicative research in the field of managing natural resources and other systems in Slovenia and in the world.

Reflections and transferable skills:

This methodological subject qualifies the students for understanding the theory and some abstract issues, like methods of optimization, and their application in praxis. Student is taught to be critical when developing the results and conclusions.

Student is able to produce logical conclusions, to perform precise diction, to be critical to written sources, to understand sophisticated models and processes, to identify, formulate and solve some quantitative models and to report the results in written form.

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

Izvajanje predmeta bo organizirano s predavanji (10 ur), projektno/seminarsko nalogo (15 ur), laboratorijskimi vajami s pomočjo ustrezne programske opreme (15 ur), konzultacijami (5 ur) in samostojnim delom študenta (80 ur)

Teaching of the subject is organized with lectures (10 hours), project/seminar work (15 hours), laboratory exercises in computer classroom using specific computer programs (15 hours), consultations (5 hours) and student's individual work (80 hours).

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
Slušatelj mora biti prisoten na seminarjih in vajah in mora uspešno predstaviti samostojen seminarski projekt.	- ustni izpit / oral examination (40 %) - seminarski projekt / project (60 %)	Students are expected to be present at the seminars and exercises and to present successfully their project/seminar.

Reference nosilca / izvajalcev / Lecturer's references:

- GROŠELJ, Petra, ZADNIK STIRN, Lidija. Between compromise and consensus in group decisions in forest management = Grupno odločevanje u upravljanju šumama : između kompromisa i konsenzusa. *Šumarski list*, ISSN 0373-1332, 2013, god. 137, br. 7/8, str. 403-410, ilustr. <http://www.sumari.hr/sumlist/pdf/201304030.pdf>. [COBISS.SI-ID [2146441](#)], [JCR, SNIP, Scopus do 5. 11. 2013: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0] kategorija: 1A4 (Z1); uvrstitev: SCI, Scopus, MBP; tipologijo je verificiral OSICB točke: 22.84, št. avtorjev: 2
- GROŠELJ, Petra, ZADNIK STIRN, Lidija. Acceptable consistency of aggregated comparison matrices in analytic hierarchy process. *European journal of operational research*, ISSN 0377-2217. [Print ed.], 2012, vol. 223, no. 2, str. 417-420, graf. prikazi. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2012.06.016>, doi: [10.1016/j.ejor.2012.06.016](https://doi.org/10.1016/j.ejor.2012.06.016). [COBISS.SI-ID [2033801](#)], [JCR, SNIP, WoS do 12. 2. 2014: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.50, normirano št. čistih citatov (NC): 3, Scopus do 8. 1. 2014: št. citatov (TC): 6, čistih citatov (CI): 6, čistih citatov na avtorja (CIAu): 3.00, normirano št. čistih citatov (NC): 21] kategorija: 1A1 (Z1, A", A', A1II/2); uvrstitev: Scopus (d,h), SCI, SSCI, MBP; tipologijo je verificiral OSICD točke: 67.57, št. avtorjev: 2
- OBLAK, Leon, ZADNIK STIRN, Lidija, MORO, Maja, HROVATIN, Jasna, MOLE, Samo, KITEK KUZMAN, Manja. Choice of quantitative method for forecasting of parquet sales = Izbor kvantitativne metode za predviđanje prodaje parketa. *Drvna industrija*, ISSN 0012-6772, 2012, vol. 63, no. 4, str. 249-254. [COBISS.SI-ID [2071689](#)], [JCR, SNIP, WoS do 5. 2. 2013: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 28. 8. 2013: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 2, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.33, normirano št. čistih citatov (NC): 2] kategorija: 1A4 (Z1); uvrstitev: SCI, Scopus, MBP; tipologijo je verificiral OSICB točke: 9.5, št. avtorjev: 6
- PEZDEVŠEK MALOVRH, Špela, GROŠELJ, Petra, ZADNIK STIRN, Lidija, KRČ, Janez. The present state and prospects of slovenian private forest owners' cooperation within machinery rings = Sadašnje stanje i perspektive suradnje privatnih šumovlasnika Slovenije u udruženjima za uporebu šumske mehanizacije. *Croatian journal of forest engineering*, ISSN 1845-5719, 2012, vol. 33, iss. 1, str. 105-114, ilustr. <http://hrcak.srce.hr/file/128037>. [COBISS.SI-ID [3414950](#)], [JCR, SNIP, WoS do 8. 1. 2014: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 2, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.50, normirano št. čistih citatov (NC): 2]

kategorija: 1A3 (Z1); uvrstitev: SCI, Scopus, MBP; tipologijo je verificiral OSICB
točke: 16.75, št. avtorjev: 4

5. GROŠELJ, Petra, PEZDEVŠEK MALOVRH, Špela, ZADNIK STIRN, Lidija. Methods based on data envelopment analysis for deriving group priorities in analytic hierarchy process. *Central European Journal of Operations Research*, ISSN 1435-246X, 2011, vol. 19, iss. 3, str. 267-284, ilustr. <http://dx.doi.org/10.1007/s10100-011-0191-x>, doi: [10.1007/s10100-011-0191-x](http://dx.doi.org/10.1007/s10100-011-0191-x). [COBISS.SI-ID [3119270](http://dx.doi.org/10.1007/s10100-011-0191-x)], [[JCR](http://dx.doi.org/10.1007/s10100-011-0191-x), [SNIP](http://dx.doi.org/10.1007/s10100-011-0191-x), [WoS](http://dx.doi.org/10.1007/s10100-011-0191-x) do 2. 10. 2013: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 1, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.33, normirano št. čistih citatov (NC): 1, [Scopus](http://dx.doi.org/10.1007/s10100-011-0191-x) do 26. 6. 2013: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 2, čistih citatov na avtorja (CIAu): 0.67, normirano št. čistih citatov (NC): 8]
kategorija: 1A3 (Z1); uvrstitev: Scopus (d,h), SCI, MBP; tipologijo je verificiral OSICB
točke: 24.84, št. avtorjev: 3
6. LIPUŠČEK, Igor, BOHANEK, Marko, OBLAK, Leon, ZADNIK STIRN, Lidija. A multi-criteria decision-making model for classifying wood products with respect to their impact on environment. *The international journal of life cycle assessment*, ISSN 0948-3349, 2010, vol. 15, no. 4, str. 359-367, ilustr. <http://dx.doi.org/10.1007/s11367-010-0157-6>, doi: [10.1007/s11367-010-0157-6](http://dx.doi.org/10.1007/s11367-010-0157-6). [COBISS.SI-ID [2538662](http://dx.doi.org/10.1007/s11367-010-0157-6)], [[JCR](http://dx.doi.org/10.1007/s11367-010-0157-6), [SNIP](http://dx.doi.org/10.1007/s11367-010-0157-6), [WoS](http://dx.doi.org/10.1007/s11367-010-0157-6) do 8. 10. 2013: št. citatov (TC): 4, čistih citatov (CI): 4, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.00, normirano št. čistih citatov (NC): 2, [Scopus](http://dx.doi.org/10.1007/s11367-010-0157-6) do 9. 7. 2013: št. citatov (TC): 4, čistih citatov (CI): 4, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1.00, normirano št. čistih citatov (NC): 2]
kategorija: 1A1 (Z1, A', A1/2); uvrstitev: SCI, Scopus, MBP; tipologijo je verificiral OSICB
točke: 32.14, št. avtorjev: 4

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Metodologija ekonomskih in družboslovnih znanosti v bioznanostih
Course title:	Methodology of economic and social sciences in biosciences

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Interdisciplinarni doktorski študijski program BIOZNANOSTI 3. stopnja	Ekonomika naravnih virov	1,2	1,2,3,4
Interdisciplinary Doctoral Study Programme in BIOSCIENCES 3rd cycle	Economics of natural resources	1,2	1,2,3,4

Vrsta predmeta / Course type teoretični predmet / theoretical course

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
20	30	20	/	10	170	10

Nosilec predmeta / Lecturer: Nosilec: Prof. dr. Emil Erjavec

Jeziki / Languages:	Predavanja / Lectures:	slovenski / angleški Slovene / English
	Vaje / Tutorial:	slovenski / angleški Slovene / English

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

Splošni pogoji za vpis na doktorski študij	General requirements for admission to doctoral programme
--	--

Vsebina: **Content (Syllabus outline):**

a) *Načela in organizacija raziskovalnega dela*

- pristop in teoretična platforma raziskovalnega delu na področju;
- formulacija raziskovalnega problema in načrt raziskovalnega dela.
- pridobivanje podatkov in izbira metode
- organizacija raziskovalnega dela;
- načela znanstvenega poročanja in predstavljanja;

b) *Ekonometrična analiza podatkov*

- linearna regresija
- multivariatna analiza
- časovno serijski modeli
- modeli z diskretnimi odvisnimi spremenljivkami

c) *Operacijske raziskave in matematično modeliranje*

- optimizacijski problem
- matematično modeliranje
- linearno programiranje
- osnove teorije odločanja
- ciljno programiranje in večkriterijsko odločanje
- Markovske verige
- sektorsko modeliranje: deterministični in stohastični modeli

d) *Kvalitativne metode*

- pristopi in tehnike kvalitativnih metod (analiza vsebine besedil, individualni in skupinski intervjuji);
- alternativni pristopi v kvalitativnih raziskavah: akcijsko raziskovanje, teorija akterjev in omrežij 'actor-network theory'

a) *The principles and organization of research*

- Theory and design of research in the social and economic sciences
- formulation of research problem and planning of the research work.
- the acquisition of data and the choice of methods
- organisation of research;
- the principles of scientific reporting and presentation;

b) *Econometric data analysis*

- linear regression
- multivariate analysis
- time series models,
- models with discrete dependent variables,

c) *Operational research and mathematic modeling*

- optimization problem
- mathematic modeling
- linear programming
- the base of decision-making theory
- objective and multicriterial programming
- Markow chains
- Sector modeling: deterministic and stochastic models

d) *Qualitative research methods*

- approaches and techniques of qualitative methods (analysis of the content of the text, individual and group interviews);
- alternative approaches to qualitative research: action research, theory of actors and the networks 'actor-network theory'

Temeljni literatura in viri / Readings:

- Ethridge, D. (2004): Research methodology in applied economics. 2.izd., Blackwell: Ames
- Gujarati, N. 2003. Basic Econometrics. 4th ed. McGraw Hill, Boston
- Zadnik Stirn, L. 2001. Metode operacijskih raziskav za poslovno odločanje. Littera Picta, Ljubljana
- Frankfort-Nachmias, Chava, Nachmias, David. 1996. Research Methods in the Social Sciences. St.Martin's Press, New York
- Druga učna gradiva / other teaching materials

Cilji in kompetence:

Cilj predmeta je usposobitev za načrtovanje raziskovalnega dela in poglobitev znanja o temeljnih kvantitativnih in kvalitativnih metodah na področju ekonomskih in družboslovnih raziskav v bioznanostih.

Kandidat je sposoben za konceptualizacijo, organizacijo in vrednotenje raziskovalnega dela na področju ekonomskih in družboslovnih raziskav v bioznanostih. Kandidati lahko spoznane metode aplicirajo na različnih raziskovalnih vprašanjih in so sposobni nadaljnjega samostojnega poglobljanja metodološkega znanja.

Objectives and competences:

The objective of the course is to enable the planning of research and deepen the knowledge of fundamental quantitative and qualitative methods in the field of economic and social research in biosciences.

The candidate is able to the conceptualization, organization and evaluation of the research in the area of economic and social sciences in the biosciences. Candidates are able to use the basic research methods on the various research questions and are able to further deepening of the methodological knowledge.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Predviden študijski rezultat je usposobitev kandidata za pristop k raziskovalnemu delu in izbiri metod na širšem področju ekonomskih in družboslovnih raziskav v bioznanostih.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

The students are gaining a knowledge on research concepts and methods in the wider field of economic and social science research in the biosciences.

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja
- Vaje
- Seminar

Learning and teaching methods:

- Lectures
- Tutorial
- Seminar

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
- 4 seminarji	100 %	- 4 seminars

Reference nosilca / Lecturer's references:

- LOVEC, Marko, ERJAVEC, Emil. The common agricultural policy health check : time to check the health of the theory of the reform?. *Journal of international relations and development*, ISSN 1408-6980. [Print ed.], Jan. 2013, vol. 16, no. 1, str. 111-137, ilustr., doi: [10.1057/jird.2012.14](https://doi.org/10.1057/jird.2012.14). [COBISS.SI-ID [31298653](#)], [JCR, SNIP, WoS do 7. 3. 2013: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 5, Scopus do 6. 3. 2013: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 5]
- CHANTREUIL, Frédéric, SALPUTRA, Guna, ERJAVEC, Emil. Market analysis of direct payment options for new EU member states using the AGMEMOD partial equilibrium modelling tool. *Outlook on Agriculture*, ISSN 0030-7270, 2013, vol. 42, no. 1, str. 33-40, doi: [10.5367/oa.2013.0111](https://doi.org/10.5367/oa.2013.0111). [COBISS.SI-ID [3182472](#)], [JCR, SNIP, Scopus do 1. 4. 2013: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]
- VOLK, Tina, REDNAK, Miroslav, ERJAVEC, Emil. Western Balkans agriculture and European integration : unused potential and policy failures?. *Post-communist economies*, ISSN 1463-1377, 2012, vol. 24, no. 1, str. 111-123. [COBISS.SI-ID [3004808](#)], [JCR, SNIP, WoS do 8. 5. 2013: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 4, Scopus do 10. 7. 2013: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]
- LOVEC, Marko, ERJAVEC, Emil. "Big bang" enlargement and Common agricultural policy reform = "Veliki prasak" proširenja i reforma Zajedničke poljoprivredne politike. *Društvena istraživanja*, ISSN 1330-0288, 2012, vol. 21, no. 1(115), str. 219-238. http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=118358, doi: [10.5559/di.21.1.12](https://doi.org/10.5559/di.21.1.12). [COBISS.SI-ID [3035528](#)], [JCR, SNIP, WoS do 11. 3. 2013: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 4, Scopus do 27. 11. 2013: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 2, normirano št. čistih citatov (NC): 8]
- KOŽAR, Maja, KEMPEN, Marcus, BRITZ, Wolfgang, ERJAVEC, Emil. Flattening and redistribution of the CAP direct payments for the EU27 regions. *Zemědělská ekonomika*, ISSN 0139-570X, 2012, vol. 58, no. 10, str. 443-453. <http://www.agriculturejournals.cz/publicFiles/76074.pdf>. [COBISS.SI-ID [3943016](#)], [SNIP, WoS do 5. 1. 2013: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 10. 11. 2012: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]
- SALPUTRA, Guna, CHANTREUIL, Frédéric, HANRAHAN, Kevin, DONNELLAN, Trevor, LEEUWEN, Myrna van, ERJAVEC, Emil. Policy harmonized approach for the EU agricultural sector modelling. *Agricultural and food science*, ISSN 1459-6067, 2011, vol. 20, no. 2, str. 119-130. [COBISS.SI-ID [2888328](#)], [JCR, SNIP, WoS do 8. 5. 2013: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 1, Scopus do 10. 7. 2013: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]

citativ (NC): 0]

7. REGORŠEK, Darja, ERJAVEC, Emil, KOŽAR, Maja, KAVČIČ, Stane. Economic effects of integration and reform processes - partial equilibrium approach. *Bulgarian journal of agricultural science*, ISSN 1310-0351, Dec. 2011, vol. 17, no. 6, str. 721-729. [COBISS.SI-ID [3761768](#)], [[JCR](#), [SNIP](#), [WoS](#) do 5. 4. 2012: št. citativ (TC): 0, čistih citativ (CI): 0, normirano št. čistih citativ (NC): 0, [Scopus](#) do 10. 4. 2013: št. citativ (TC): 1, čistih citativ (CI): 1, normirano št. čistih citativ (NC): 1]
8. ERJAVEC, Emil, CHANTREUIL, Frédéric, HANRAHAN, Kevin, DONNELLAN, Trevor, SALPUTRA, Guna, KOŽAR, Maja, LEEUWEN, Myrna van. Policy assessment of an EU wide flat area CAP payments system. *Economic Modelling*, ISSN 0264-9993. [Print ed.], 2011, vol. 28, no. 4, str. 1550-1558. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264999311000253>, doi: [10.1016/j.economod.2011.02.007](https://doi.org/10.1016/j.economod.2011.02.007). [COBISS.SI-ID [2843016](#)], [[JCR](#), [SNIP](#), [WoS](#) do 10. 12. 2013: št. citativ (TC): 1, čistih citativ (CI): 1, normirano št. čistih citativ (NC): 4, [Scopus](#) do 13. 11. 2013: št. citativ (TC): 6, čistih citativ (CI): 6, normirano št. čistih citativ (NC): 23]
9. ERJAVEC, Karmen, ERJAVEC, Emil. Changing EU agricultural policy discourses? The discourse analysis of Commissioner's speeches 2000-2007. *Food Policy*, ISSN 0306-9192. [Print ed.], Apr. 2009, vol. 34, iss. 2, str. 218-226, doi: [10.1016/j.foodpol.2008.10.009](https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2008.10.009). [COBISS.SI-ID [2397320](#)], [[JCR](#), [SNIP](#), [WoS](#) do 9. 12. 2013: št. citativ (TC): 4, čistih citativ (CI): 3, normirano št. čistih citativ (NC): 15, [Scopus](#) do 26. 11. 2013: št. citativ (TC): 8, čistih citativ (CI): 6, normirano št. čistih citativ (NC): 30]
10. ERJAVEC, Karmen, ERJAVEC, Emil, JUVANČIČ, Luka. New wine in old bottles : critical discourse analysis of the current common EU agricultural policy reform agenda. *Sociologia ruralis*, ISSN 0038-0199. [Print ed.], 2009, vol. 49, no. 1, str. 41-55. [COBISS.SI-ID [2397064](#)], [[JCR](#), [SNIP](#), [WoS](#) do 9. 12. 2013: št. citativ (TC): 4, čistih citativ (CI): 3, normirano št. čistih citativ (NC): 13, [Scopus](#) do 26. 11. 2013: št. citativ (TC): 10, čistih citativ (CI): 8, normirano št. čistih citativ (NC): 36]

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Multivariatne statistične metode
Course title:	Multivariate statistical methods

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Interdisciplinarni doktorski študijski program BIOZNANOSTI 3. stopnja	Ekonomika naravnih virov	1,2	1,2,3,4
Interdisciplinary Doctoral Study Programme in BIOSCIENCES 3rd cycle	Economics of natural resources	1,2	1,2,3,4

Vrsta predmeta / Course type teoretični predmet / theoretical course

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
10	/	35	/	/	80	5

Nosilec predmeta / Lecturer: Nosilec: prof. dr. Katarina Košmelj

Jeziki / Languages:	Predavanja / Lectures:	slovenski / angleški Slovene / English
	Vaje / Tutorial:	slovenski / angleški Slovene / English

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

Potrebno je znanje osnovne statistike.

Knowledge of basic statistics is required.

Vsebina:

Moderni grafični prikazi.
Analiza povezanosti in odvisnosti: korelacijska analiza, enostavna regresija, multipla regresija.
Metode za raziskovanje podatkov: razvrščanje v skupine, večrazsežnostno lestvičenje.
Metode za zmanjšanje razsežnosti prostora: metoda glavnih komponent, korespondenčna analiza.
Metode za analizo skupin: diskriminantna analiza, faktorska analiza.

Content (Syllabus outline):

Modern graphics for data presentation.
Analysis of correlation and dependence: correlation analysis, simple regression, multiple regression.
Data exploratory analyses: cluster analysis, multidimensional scaling.
Methods for lowering the dimension of space: principal component analysis, correspondence analysis.
Methods for analyses of groups: discriminant analysis, factor analysis.

Temeljni literatura in viri / Readings:

FERLIGOJ, Anuška. *Razvrščanje v skupine : teorija in uporaba v družboslovju*, (Zbirka Metodološki zvezki, 4). Ljubljana: Fakulteta za sociologijo, politične vede in novinarstvo, Raziskovalni inštitut, 1989. 182 str. http://dk.fdv.uni-lj.si/metodoloskizvezki/Pdfs/Mz_4Ferligoj.pdf. [COBISS.SI-ID [13947648](#)]

Košmelj K.: Interna gradiva (pdf datoteke)

Johnson R. A., Wichern D. W. (2002): *Applied multivariate statistical analysis*, Prentice Hall, New Jersey, 767 str.

R Core Team (2013). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.

Cilji in kompetence:

Cilj predmeta je seznaniti študenta s koncepti, postopki in statističnimi metodami za hkratno analizo več spremenljivk.

Objectives and competences:

The main objective is an overview of concepts and statistical methods for analysis of multivariate data.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje: študent nadgradi znanje osnovne statistike z znanjem zahtevnejših statističnih metod in pristopov. Poudarek je na uporabi ustrezne metode, na interpretaciji rezultatov ter na uporabi modernih programskih orodij.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding: students upgrade basic knowledge of statistics with modern statistical and computing approaches. The focus is on the choice of appropriate methods, on the interpretation of the results and of the use of modern tools for statistical computing.

--	--

Metode poučevanja in učenja:

Pouk je v računalniški učilnici, pri pouku se uporablja moderna programska oprema. Domače delo.

Learning and teaching methods:

Lectures in computer room; modern software is used. Home work.

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

Izpit v računalniški učilnici.	100	Exam in computer laboratory.
--------------------------------	-----	------------------------------

Reference nosilca / izvajalcev / Lecturer's references:

Prof. dr. Katarina Košmelj

ČRNE-HLADNIK, Helena, HLADNIK, Aleš, JAVORNIK, Branka, KOŠMELJ, Katarina, PEKLAJ, Cirila. Is judgement of biotechnological ethical aspects related to high school students' knowledge?. *International journal of science education*, ISSN 0950-0693, 2012, vol. 34, no. 8, str. 1277-1296. <http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2011.572264>, doi: [10.1080/09500693.2011.572264](http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2011.572264). [COBISS.SI-ID [6727033](#)]

1. KOŠMELJ, Katarina, BILLARD, Lynne. Mallows' L2 distance in some multivariate methods and its application to histogram-type data. *Metodološki zvezki*, ISSN 1854-0023. [Tiskana izd.], 2012, vol. 9, no. 2, str. 107-118, ilustr. <http://www.stat-d.si/mz/mz9.1/kosmelj.pdf>. [COBISS.SI-ID [7389561](#)]
2. KOŠMELJ, Katarina, BILLARD, Lynne. Clustering of population pyramids using Mallows' L2 distance. *Metodološki zvezki*, ISSN 1854-0023. [Tiskana izd.], 2011, vol. 8, no. 1, str. 1-15, graf. prikazi. [COBISS.SI-ID [30561117](#)]
3. KOŠMELJ, Katarina, ŽABKAR, Vesna. Identifying time trends in advertising expenditure components : a simple regression approach on data for 17 European countries in 1994 to 2007. *Metodološki zvezki*, ISSN 1854-0023. [Tiskana izd.], 2009, vol. 6, no. 2, str. 173-185, ilustr. <http://mrvar.fdv.uni-lj.si/pub/mz/mz6.1/kosmelj.pdf>. [COBISS.SI-ID [18718182](#)]
4. ČRNE-HLADNIK, Helena, PEKLAJ, Cirila, KOŠMELJ, Katarina, HLADNIK, Aleš, JAVORNIK, Branka. Assessment of Slovene secondary school students' attitudes to biotechnology interns of usefulness, moral acceptability and risk perception. *Public understanding of science*, ISSN 0963-6625, 2009, vol. 18, no. 6, str. 747-758. <http://dx.doi.org/10.1177/0963662509336761>. [COBISS.SI-ID [6152825](#)], [JCR, SNIP, WoS do 17. 1. 2013: št. citatov (TC): 7, čistih citatov (CI): 7, normirano št. čistih citatov (NC): 39, Scopus do 17. 10. 2012: št. citatov (TC): 9, čistih citatov (CI): 8, normirano št. čistih citatov (NC): 4]
5. AČIMOVIČ, Jure, KOŠIR, Rok, KASTELEC, Damijana, PERŠE, Martina, MAJDIČ, Gregor, ROZMAN, Damjana, KOŠMELJ, Katarina, GOLIČNIK, Marko. Circadian rhythm of cholesterol synthesis in mouse liver : a statistical analysis of the post-

squalene metabolites in wild-type and Crem-knockout mice. *Biochemical and biophysical research communications*, ISSN 0006-291X, 2011, vol. 408, issue 4, str. 635-641, graf. prikazi, doi: [10.1016/j.bbrc.2011.04.076](https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2011.04.076). [COBISS.SI-ID [28296665](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:si:coibis:28296665)], [[JCR](#), [SNIP](#), [WoS](#) do 10. 12. 2013: št. citatov (TC): 4, čistih citatov (CI): 2, normirano št. čistih citatov (NC): 1, [Scopus](#) do 4. 12. 2013: št. citatov (TC): 5, čistih citatov (CI): 3, normirano št. čistih citatov (NC): 1]

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Vedenje porabnikov in trženjske strategije v biotehnik
Course title:	Consumer Behaviour and Marketing Strategies in Biosciences

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Interdisciplinarni doktorski študijski program BIOZNANOSTI 3. stopnja	Ekonomika naravnih virov	1,2	1,2,3,4
Interdisciplinary Doctoral Study Programme in BIOSCIENCES 3rd cycle	Economics of natural resources	1,2	1,2,3,4

Vrsta predmeta / Course type teoretični predmet / theoretical course

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
10	35	/	/	/	80	5

Nosilec predmeta / Lecturer: Nosilec: prof. dr. Leon Oblak

Jeziki / Languages:	Predavanja / Lectures:	slovenski / angleški Slovene / English
	Vaje / Tutorial:	slovenski / angleški Slovene / English

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

Splošni pogoji za vpis na doktorski študij

General requirements for admission to doctoral programme.

Vsebina: **Content (Syllabus outline):**

- Sprejemanje potrošnih odločitev in mehanizmi procesiranja informacij
- Poznavanje izdelkov in vpletenost v nakup
- Modeliranje vedenja porabnikov
- Vplivi okolja na vedenje porabnikov
- Analiza porabnikov in trženjska analiza

- Consumer decision making and processing mechanisms
- Consumer product knowledge and involvement
- Modelling consumer behaviour
- Environmental forces and consumer behaviour
- Consumer analysis and marketing strategy

Temeljni literatura in viri / Readings:

- Peter, J.P., Olson, J.C .2010. Consumer Behavior and Marketing Strategy, McGraw-Hill Higher Education, 9th International ed. 554 pages..
- Znanstveni članki/Scientific articles.
- Oblak, L. 2013. Trženje lesnih izdelkov in storitev. Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, Ljubljana, 175 str.
- Vida, Irena, Kos Koklič, Mateja, Bajde, Domen, Kolar, Tomaž, Čater, Barbara, Damjan, Janez. 2010. Vedenje porabnikov. 1. natis. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2010. V, 299 str., ISBN 978-961-240-201-3.

Cilji in kompetence:

Cilji:

Študent bo spoznal proces in načine nakupnega odločanja ter sodobne teorije in aplikacije na multidisciplinarnem področju proučevanja vedenja porabnikov.

Kompetence:

Študent bo usposobljen za identifikacijo in povezovanje različnih notranjih in zunanjih dejavnikov in vidikov, ki vplivajo na nakupno vedenje.

Znal bo izvesti empirične raziskave na tem področju.

Objectives and competences:

Objectives:

The students will get familiar with the processes related to purchase decision-making as well as with theories and applications in a multidisciplinary field of consumer behaviour studies.

Competencies:

Student will be able to identify and integrate multiple internal and external factors that determine purchase behaviour.

He/she will be capable of designing and executing empirical research in the consumer behaviour field.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Študent bo razumel in znal celovito obravnavati vsebine in probleme na področju vedenja porabnikov.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

The student will understand and be able to adopt holistic view of issues in the field of consumer behaviour

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

<ul style="list-style-type: none"> • Predavanja • Seminar

<ul style="list-style-type: none"> • Lectures • Seminar

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
Pisni/ustni izpit	50 %	Written/Oral exam
Seminar	50 %	Term paper

Reference nosilca / izvajalcev / Lecturer's references:

Prof. Dr. Leon Oblak

1. OJUROVIĆ Renata, MORO Maja, ŠEGOTIČ, Ksenija, GRLADINOVIĆ Tomislav, OBLAK, Leon. Analysis of the investment in wood processing and furniture manufacturing entities by key factors of competitiveness. *Drv. ind.*, 2013, vol. 64, no. 2, str. 131-137. ISSN: 0012-6772. IF = 0,271. [COBISS.SI-ID 2071689].
2. KITEK KUZMAN, Manja, MOTIK, Darko, BIČANIĆ, Kristina, VLOSKY, Richard P., OBLAK, Leon. A comparative analysis of consumer attitudes on the use of wood products in Slovenia and Croatia. *Drv. ind.*, 2012, vol. 63, no. 2, str. 71-79. ISSN: 0012-6772. IF = 0,271. (CAB AN: 20123228133) [COBISS.SI-ID 2032521]
3. JELAČIĆ, Denis, OBLAK, Leon, PETROVIĆ, Slavica, MORO, Maja, PIRC BARČIĆ, Andreja, ČOŠIĆ, Vanja, MELOSKA, Živka. Wood sector media promotion in some South-East European countries. *Drv. ind.*, 2012, vol. 63, no. 3, str. 195-203. ISSN: 0012-6772. IF = 0,271. (CAB AN: 20123329423) [COBISS.SI-ID 2052233]
4. HROVATIN, Jasna, ŠIROK, Katja, JEVŠNIK, Simona, OBLAK, Leon, BERGINC, Jordan. Adaptability of kitchen furniture for elderly people in terms of safety. *Drv. ind.*, 2012, vol. 63, no. 2, str. 113-120. ISSN: 0012-6772. IF = 0,271. (CAB AN: 20123228138) [COBISS.SI-ID 2032777]
5. HROVATIN, Jasna, PREKRAT, Silvana, BERGINC, Jordan, ŠERNEK, Milan, ZUPANČIČ, Anton, OBLAK, Leon, MEDVED, Sergej. Strength comparison of joints at window frames. *Drewno*, ISSN 1644-3985, 2013, vol. 56, nr. 189, str. 128-135. [COBISS.SI-ID [2128009](#)], [JCR, Scopus do 20. 8. 2013: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]
6. OBLAK, Leon, ZADNIK STIRN, Lidija, MORO, Maja, HROVATIN, Jasna, MOLE, Samo, KITEK KUZMAN, Manja. Choice of quantitative method for forecasting of parquet sales = Izbor kvantitativne metode za predviđanje prodaje parketa. *Drvna industrija*, ISSN 0012-6772, 2012, vol. 63, no. 4, str. 249-254. [COBISS.SI-ID [2071689](#)], [JCR, SNIP, WoS do 5. 2. 2013: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 28. 8. 2013: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 2, normirano št. čistih citatov (NC): 2]