

**UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS**

<b>Predmet:</b>	<b>Aplikativne metode pri varstvu naravne dediščine</b>
<b>Course title:</b>	<b>Applied methods in protection of natural heritage</b>

<b>Študijski program in stopnja</b> <b>Study programme and level</b>	<b>Študijska smer</b> <b>Study field</b>	<b>Letnik</b> <b>Academic year</b>	<b>Semester</b> <b>Semester</b>
Interdisciplinarni doktorski študijski program BIOZNANOSTI 3. stopnja	<b>varstvo naravne dediščine</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2,3,4</b>
Interdisciplinary Doctoral Study Programme in BIOSCIENCES 3rd cycle	<b>protection of natural heritage</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2,3,4</b>

**Vrsta predmeta / Course type**

teoretični predmet / theoretical course

**Univerzitetna koda predmeta / University course code:**

<b>Predavanja</b> <b>Lectures</b>	<b>Seminar</b> <b>Seminar</b>	<b>Vaje</b> <b>Tutorial</b>	<b>Klinične vaje</b> <b>Work</b>	<b>Druge oblike študija</b>	<b>Samost. delo</b> <b>Individ. work</b>	<b>ECTS</b>
<b>20</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>190 ur</b>	<b>10</b>

**Nosilec predmeta / Lecturer:**

Nosilec: doc. dr. Thomas Andrew Nagel

**Jeziki / Languages:**

<b>Predavanja / Lectures:</b>	slovenski / angleški Slovene / English
<b>Vaje / Tutorial:</b>	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):**

Glede na svojo velikost je teritorij Slovenije izjemno raznolik v smislu biotske raznovrstnosti, tipov ekosistemov in geoloških formacij, kar skupaj predstavlja »naravno dediščino«. Poleg svoje inherentne vrednosti je naravna dediščina bistvenega pomena zaradi številnih družbenih in ekoloških dobrot, ki jih nudi družbi. Posledično se varstvu naravne dediščine posveča precejšnja pozornost, kar pa postaja vse težje izvedljivo zaradi rastočega vpliva človeštva, predvsem v obliki podnebnih sprememb, degradacije habitatov in invazivnih vrst. Za uspešno ohranjanje je ključno razumeti, kako tako naravni (ekološki in geološki) kot tudi antropogeni procesi vplivajo na naravno dediščino in oblikovati strategije upravljanja, ki ohranjajo oziroma ponovno vzpostavljajo zelene komponente naravne dediščine v našem hitro spreminjajočem se okolju. V ta namen predmet pokriva naslednje pogloblitve teme:

- Ekologija motenj (t.j. kako procesi kot na primer sečnja, požiganje ali paša vplivajo na strukturo, sestavo in dinamiko vegetacije)
- Metode kvantifikacije vzorcev in procesov v rastlinskih združbah
- Metode v zgodovinski ekologiji
- Znanost in praksa obnovitvene ekologije
- Upoštevanje prostorske in časovne dimenzije (t.j. premik od posamičnih rastišč k pokrajinam in od let k desetletjem)
- Povezava življenjskih značilnosti zaščitene vrste s habitatnimi značilnostmi in njihovo prostorsko in časovno dinamiko
- Naravne in antropogene spremembe abiotičnih značilnosti (npr. prst, voda, geološke oblike, ceste, hidrološke strukture itd.) naravne dediščine
- Upravljanje z invazivnimi vrstami
- Dolgoročno upravljanje naravne dediščine v kontekstu podnebnih sprememb
- Analiza interesa deležnikov za naravno dediščino
- Metode komuniciranja pomena naravne dediščine v javnosti

For its size, the territory of Slovenia is extraordinarily diverse in terms of biodiversity, ecosystem types, and geological formations, together referred to as "natural heritage". In addition to the innate value of natural heritage, it is essential for providing a variety of social and ecological services to society. Consequently, much emphasis is placed on conserving natural heritage, yet this is becoming increasingly difficult to achieve due to the growing influence of humanity, namely, from climate change, habitat degradation, and invasive species. A key to successful conservation is to understand how both natural (ecological and geological) and anthropogenic processes influence natural heritage and to design management strategies that either maintain or restore the desired components of natural heritage in our rapidly changing environment. To this end, the main themes covered in the class include:

- Disturbance ecology (i.e. how do processes like forest harvesting, burning, or grazing influence vegetation structure, composition, and dynamics)
- Methods for quantifying patterns and processes in plant communities
- Methods in historical ecology
- The science and practice of restoration ecology
- Consideration of spatial and temporal scale (i.e. moving from individual sites to landscapes, and from years to decades)
- Linking life history traits of protected species of interest with habitat characteristics and their dynamics in space and time
- Natural and anthropogenic modification of abiotic features (i.e. soil, water, landforms, roads, hydrological constructions, etc) of natural heritage
- Managing invasive species
- Long-term management of natural heritage in the context of climate change
- Analysis of stakeholder interests in natural heritage
- Methods of communicating the importance of natural heritage with the public

**Temeljni literatura in viri / Readings:**

Restoration Ecology: The New Frontier. 2nd edition. Edited by J. Van Andel and J. Aronson.

Plant Succession: Theory and Prediction. D.C. Glenn-Lewin, R.K. Peet, T.T. Veblen.

Izbrane monografije (znanstveni priročniki) in članki iz znanstvenih publikacij, ki pokrivajo kandidatovo raziskovalno področje.

Selected monographs and scientific papers related to the students field of research.

**Cilji in kompetence:**

Cilj je zagotoviti poglobljeno znanje z znanstvenega in upravljaljskega vidika z naravno dediščino. Predmet se osredotoča na biotsko in abiotsko komponento naravne dediščine in poleg tega vsebuje tudi socialni vidik, saj so pri zavarovanju in upravljanju naravne dediščine vključeni številni deležniki oz. skupine. Predmet je tematsko naravnano tako, da se kar najbolje prilagodi tematiki študentove doktorske naloge. Predmet se osredotoča na metode za kvantifikacijo in implementacijo (vpeljavo) zaščite in obnove naravne dediščine v načrtih za upravljanje.

**Objectives and competences:**

The overall goal is to provide advanced knowledge on both scientific and management aspects of nature heritage. The class focuses on both biotic and abiotic components of natural heritage, and also includes a social science component due to the various stakeholder groups often involved with the protection and management of natural heritage. The class is individually tailored to the doctoral thesis of each student. All aspects of the class have a strong focus on methods to both quantify processes and implement conservation and restoration oriented management plans.

**Predvideni študijski rezultati:**

Znanje in razumevanje:

Študentje bodo zmožni: 1) razumeti in kvantificirati kako naravni in antropogeni procesi vplivajo na dano območje/predmet naravne dediščine, 2) oblikovati učinkovit upravljaljski načrt, ki predvideva vzdrževanje ali obnovo zaščitene naravne vrednote in 3) oceniti interes različnih skupin deležnikov v povezavi z razglasitvijo, vzdrževanjem in obnovo naravne dediščine.

**Intended learning outcomes:**

Knowledge and understanding:

Students will be able to 1) understand and quantify how natural and anthropogenic processes influence a given area/object of natural heritage; 2) design an effective management plan that either maintains or restores the desired features under protection; and 3) assesses the interests of various stakeholder groups in the context of establishing, maintaining, or restoring natural heritage.

**Metode poučevanja in učenja:****Learning and teaching methods:**

<p>Vsebina bo v veliki meri prilagojena kandidatovemu zanimanju in temi doktorske naloge. Metode poučevanja vključujejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• predavanja (izbrane tematike) in pripravo na seminar</li> <li>• konzultacije, terensko delo in vključitev v raziskovalne projekte</li> </ul>	<p>The content will be in large part tailored to the individual research interests of the candidate. Teaching methods will include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lectures (selected topics) and preparation of a guided seminar</li> <li>• consultation, field-work, and involvement in research projects</li> </ul>
--	--

<b>Načini ocenjevanja:</b>	Delež (v %) / Weight (in %)	<b>Assessment:</b>
Končna ocena je povprečje seminarja (končni izdelek) in končnega ustnega izpita.	seminar: 70% Ustni izpit / Final oral exam: 30%	The final grade will be an average of the seminar (final paper) and final oral exam.

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

**Thomas Andrew Nagel**

1. NAGEL, Thomas Andrew, SVOBODA, Miroslav, KOBAL, Milan. Disturbance, life history traits, and dynamics in an old-growth forest landscape of southeastern Europe. *Ecological applications*, ISSN 1051-0761, 2013, vol. <v tisku>, no. <v tisku>, str. <v tisku>, ilustr. <http://dx.doi.org/10.1890/13-0632.1>, doi: [10.1890/13-0632.1](https://doi.org/10.1890/13-0632.1). [COBISS.SI-ID [3712934](#)]
2. SVOBODA, Miroslav, NAGEL, Thomas Andrew, et al. Landscape-level variability in historical disturbance in primary *Picea abies* mountain forests of the Eastern Carpathians, Romania. *Journal of vegetation science*, ISSN 1100-9233, 2013, vol. 25, no. 2, str. 386-401, [COBISS.SI-ID [3685030](#)]
3. SVOBODA, Miroslav, JANDA, Pavel, NAGEL, Thomas Andrew, FRAVER, Shawn, REJZEK, Jan, BAČE, Radek. Disturbance history of an old-growth sub-alpine *Picea abies* stand in the Bohemian Forest, Czech Republic. *Journal of vegetation science*, ISSN 1100-9233, 2012, vol. 23, no. 1, str. 86-97, [COBISS.SI-ID [3207334](#)]
4. NAGEL, Thomas Andrew, SVOBODA, Miroslav, RUGANI, Tihomir, DIACI, Jurij. Gap regeneration and replacement patterns in an old-growth *Fagus-Abies* forest of Bosnia-Herzegovina. *Plant ecology*, ISSN 1385-0237, 2010, vol. 208, no. 2, str. 307-318, [COBISS.SI-ID [2499494](#)]
5. FIRM, Dejan, NAGEL, Thomas Andrew, DIACI, Jurij. Disturbance history and dynamics of an old-growth mixed species mountain forest in the Slovenian Alps. *Forest Ecology and Management*, ISSN 0378-1127. [Print ed.], 2009, vol. 257, no. 9, str. 1893-1901, [COBISS.SI-ID [2284966](#)]

**UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS**

<b>Predmet:</b>	<b>Varovanje lokalnih elementov naravne dediščine v širše evropskem kontekstu</b>
<b>Course title:</b>	<b>Conservation of local elements of natural heritage within wider European context</b>

<b>Študijski program in stopnja Study programme and level</b>	<b>Študijska smer Study field</b>	<b>Letnik Academic year</b>	<b>Semester Semester</b>
Interdisciplinarni doktorski študijski program BIOZNANOSTI 3. stopnja	<b>Varstvo naravne dediščine</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2,3,4</b>
Interdisciplinary Doctoral Study Programme in BIOSCIENCES 3rd cycle	<b>Conservation of Natural Heritage</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2,3,4</b>

**Vrsta predmeta / Course type**

teoretični predmet / theoretical course

**Univerzitetna koda predmeta / University course code:**

<b>Predavanja Lectures</b>	<b>Seminar Seminar</b>	<b>Vaje Tutorial</b>	<b>Klinične vaje work</b>	<b>Druge oblike študija</b>	<b>Samost. delo Individ. work</b>	<b>ECTS</b>
<b>10</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>25</b>	<b>90</b>	<b>5</b>

**Nosilec predmeta / Lecturer:**

Nosilec: prof. dr. Kos Ivan

**Jeziki /  
Languages:**

<b>Predavanja / Lectures:</b>	slovenski / angleški Slovene / English
<b>Vaje / Tutorial:</b>	slovenski / angleški Slovene / English

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

Splošni pogoji za vpis na doktorski študij

**Prerequisites:**

General conditions for enrolment in doctoral studies

**Vsebina:**

**Content (Syllabus outline):**

Naravoslovna in družboslovna izhodišča elementov naravne dediščine. Vplivi lokalnih razmer.  
Različnost uspešnih ravnanj starih kultur  
Etični, zakonodajni in drugi vidiki pomembni za varstvo  
Lokalne, nacionalne in meddržavne regulative ravnanj z okoljem in varstvo naravne dediščine  
Pomen empiričnega znanja pri zagotavljanju lokalno optimiziranega upravljanja v večdržavnih skupnostih  
Primeri negativnih vplivov na varstvo naravne dediščine kot posledica homogenizacije zakonodaje  
Vključevanje lokalnih deležnikov v varovanje naravne dediščine

Natural history and sociological conception of natural heritage elements. Influences of local specifics.  
Variety of successful management cases of old cultures  
Ethical, legislative, emotional and other aspects important for nature conservation  
Local, national and international legislation regarding environment and natural heritage conservation  
Role of science based knowledge in establishing local optimized management in trans-boundary integrations  
Cases of negative influences on natural heritage conservation due to homogenization of European legislation  
Involvement of local stakeholders into conservation of natural heritage

### **Temeljni literatura in viri / Readings:**

Naem, S., Bunker, D. E., Hector, A., Loreau, M. & Perrings, C. (Eds) (2009). Biodiversity, Ecosystem Functioning, and Human Wellbeing : An Ecological and Economic Perspective. Oxford University Press, Oxford, ISBN-13: 978 0199547951

Menzies, C. R., (Eds.) (2006). Traditional Ecological Knowledge and Natural Resource Management. University of Nebraska Press., ISBN-13: 978 0803283190

**revijalni članki s področja, tekoča periodika, domača in tuja zakonodaja, dogovori**

### **Cilji in kompetence:**

Pridobiti razumevanje o osnovah varstva elementov naravne dediščine kot sinteze naravoslovnih in družbenih zakonitosti  
Pridobiti kompetence vrednotenja učinkovitosti lokalnega, evropskega in globalnega ravnanja z konkretnimi elementi naravne dediščine  
Pridobiti kompetentnost za sodelovanje pri nastajanju domače in mednarodne zakonodaje in dogovorov  
Razvoj izkušenj pri sintezi različnega obstoječega znanja in ravnanj

### **Objectives and competences:**

To establish basic understanding on importance of synthesis of natural and social sciences as base of natural heritage conservation  
Acquire competences for evaluation of efficiency of local, European and global management with particular elements of natural heritage  
Acquire competences for participation in development of national and international legislation and agreements  
To make a progress in synthesis of different knowledge and management practices.

### **Predvideni študijski rezultati:**

Znanje in razumevanje:  
  
Razumeti izhodišča lokalnih posebnosti naravne dediščine  
Razumevanje pomena lokalnega ravnanja-nesnovne kulturne dediščine pri varstvu

### **Intended learning outcomes:**

Knowledge and understanding:  
  
Understanding of background of local specifics of natural heritage  
Understanding of local specific treatment-intangible cultural heritage on conservation of

elementov naravne dediščine  
Razumevanje pridobivanja lokalnega  
empiričnega znanja za razvoj ustreznega  
ravnanja v prostoru  
Poznavanje postopkov umeščanja spoznanj v  
nacionalne in evropske zakonodajne okvire

elements of natural heritage  
Understanding of importance of local empiric  
based knowledge for development of local-  
specific management goals  
Knowledge of principles of positioning of local  
specifics into national and European legislation  
and rules.

**Metode poučevanja in učenja:**

Aktivni razgovor, sinteza obstoječih informacij  
in kritična evalvacija obstoječih praks.

**Learning and teaching methods:**

Lecture (selected contents), consultation,  
comparison and critical evaluation of actual  
legislation and implementation into practices

<b>Načini ocenjevanja:</b>	Delež (v %) / Weight (in %)	<b>Assessment:</b>
Ocena seminarskega dela	75%	Seminar grade
Predstavitev seminarskega dela	25%	Presentation of a seminar work

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

**Ivan Kos**

KROFEL, Miha, HUBER, Đuro, KOS, Ivan. Diet of Eurasian lynx *Lynx lynx* in the northern Dinaric Mountains (Slovenia and Croatia) : importance of edible dormouse *Glis glis* as alternative prey. *Acta Theriologica*, ISSN 0001-7051, 2011, vol. 56, no. 4, str. 315-322.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s13364-011-0032-2>, doi: [10.1007/s13364-011-0032-2](https://doi.org/10.1007/s13364-011-0032-2). [COBISS.SI-ID [2355535](https://www.cobiss.si/id/2355535)]

VAMBERGER, Melita, KOS, Ivan. First observations on some aspects on the natural history of European pond turtles *Emys orbicularis* in Slovenia. *Biologia*, ISSN 0006-3088, 2011, letn. 66, št. 1, str. 170-174, ilustr., doi: [10.2478/s11756-010-0138-z](https://doi.org/10.2478/s11756-010-0138-z). [COBISS.SI-ID [27932377](https://www.cobiss.si/id/27932377)]

KROFEL, Miha, SKRBINŠEK, Tomaž, KOS, Ivan. Use of GPS location clusters analysis to study predation, feeding, and maternal behavior of the Eurasian lynx. *Ecological research*, ISSN 0912-3814, 2013, vol. 28, no. 1, str. 103-116, doi: [10.1007/s11284-012-1005-x](https://doi.org/10.1007/s11284-012-1005-x). [COBISS.SI-ID [2692943](https://www.cobiss.si/id/2692943)]

KROFEL, Miha, SKRBINŠEK, Tomaž, KLJUN, Franc, POTOČNIK, Hubert, KOS, Ivan. The killing technique of Eurasian lynx. *Belgian journal of zoology*, ISSN 0777-6276, 2009, vol. 139, no. 1, str. 79-80, ilustr. [COBISS.SI-ID [26349785](https://www.cobiss.si/id/26349785)]

