



**minerva**

competence framework for  
teaching geotechnologies  
for cultural heritage

## Povzetek poročila

' Učne metode in didaktični viri o uporabi geotehnologij za kulturno dediščino – poročilo IO2'

Ljubljana, januar 2022



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIVERSITÉ  
JEAN MONNET  
SAINT-ÉTIENNE



Universidad de  
Castilla-La Mancha



DIPYLON  
SOCIETY FOR THE STUDY  
OF ANCIENT TOPOGRAPHY

<b>Naslov dokumenta:</b>	Povzetek poročila 'Kompetenčni okvir za poučevanje geotehnologij na področju kulturne dediščine v Evropi – poročilo IO1' (ang. <i>Competence Framework for Teaching Geotechnologies for Cultural Heritage – Intellectual Output 1</i> )
<b>Številka projekta:</b>	KA203-98B52598
<b>Akronim projekta:</b>	MINERVA
<b>Naslov projekta:</b>	Mapiranje kulturne dediščine – pomen geoznanosti v visokošolskem izobraževanju (ang. <i>MappINg Cultural HERitage: Geosciences VAlue in Higher Education</i> )
<b>Trajanje projekta:</b>	1. september 2020–31. avgust 2022
<b>Koordinatorica projekta:</b>	Margherita Azzari, Univerza v Firencah
<b>Koordinator projekta na ZRC SAZU:</b>	Jani Kozina, ZRC SAZU
<b>Spletna stran:</b>	<a href="https://minerva-erasmus.com/">https://minerva-erasmus.com/</a>
<b>Podpora:</b>	Program Erasmus+
<b>Priprava povzetka v slovenskem jeziku:</b>	Erik Logar, Rok Ciglič, ZRC SAZU

Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Drugo poročilo (ang. Intellectual output – IO2) projekta MINERVA ima naslov »Učne metode in didaktični viri o uporabi geotehnologij za kulturno dediščino«. Pričakovan rezultat je oblikovanje in formalizacija inovativnih orodij, ki bodo na voljo na spletni strani projekta MINERVA, povezanih platformah in prihajajočem spletnem tečaju v okviru platforme MOOC (množični odprti spletni tečaji; ang. Massive Open Online Courses).

Poročilo ponuja pregled raziskovalnih in didaktičnih dejavnosti partnerjev projekta MINERVA za razvoj inovativnih orodij, ki lahko učiteljem in študentom zagotovijo smernice in vire v zvezi s poučevanjem in učenjem geotehnologij za kulturno dediščino. Dokument je strukturiran na naslednja vsebinska področja:

- metodologije poučevanja in z njimi povezani wiki-viri v okviru »Wikinerve« (2. poglavje),
- seznam veščin in orodij (3. poglavje),
- didaktični viri, vključno z informacijami o spletnih virih (4. poglavje),
- *ad hoc* razvite študije primerov v okviru projekta MINERVA (5. poglavje), □ namensko ustanovljeno podatkovno skladišče projekta MINERVA (6. poglavje), □ delovne skupnosti (ang. Community of Practice; COP) (7. poglavje).

Dokument skladno s ciljem projekta MINERVA analizira in razpravlja vsebinske in metodološke vidike uporabe geotehnologij za potrebe kulturne dediščine. Čeprav je to poročilo namenjeno predvsem učiteljem, saj jim omogoča, da razvijajo svoje metodologije in vsebine na podlagi znanja, pridobljenega s projektom MINERVA, pa je lahko koristno tudi za študente (in še posebej za tiste, ki želijo znanje pridobiti samostojno). Na ta način poročilo ponuja različne vire in orodja, ki omogočajo spoznavanje vloge geotehnologij na področju kulturne dediščine.

Poročilo vsebuje podroben pregled pristopov in napotkov za poučevanje geotehnologij za kulturno dediščino. Metodologije poučevanja geotehnologij za kulturno dediščino, osredotočene na študente, so opisane in obravnavane na podlagi pregleda ustrezne literature s posebnim poudarkom na obratnem učenju (ang. inverse instruction), projektne in problemske učenju, sodelovalnem učenju, vrstniškem učenju, storitvenem učenju in igrifikaciji. Za dopolnitev teoretske razprave je bila po vzoru Wikipedije pripravljena zbirka orodij z naslovom »Wikinerve<sup>1</sup>«; kot odprt vir za učitelje in študente. Zbirka združuje glavne metodologije in spletna orodja, ki so zanimiva za projekt. Takšno prizadevanje je bilo podprto z *ad hoc* raziskavo, ki je bila izvedena, da bi razumeli dojemanje študentov o različnih metodologijah in strategijah poučevanja ter da bi dodatno razumeli izkušnje študentov z virtualnim okoljem. To je omogočilo naslavljanje in reševanje izzivov, povezanih s poučevanjem geografskih informacijskih sistemov (GIS)/geotehnologij študentom kulturne dediščine. Njihove potrebe se nanašajo na poznavanje novih tehnologij, drugačno prostorsko razmišljanje/učenje in dejstvo, da aktivne ali inovativne učne metode ali strategije niso razširjene v visokošolskem poučevanju.

Na podlagi teh rezultatov je bil opredeljen pedagoški pristop pri oblikovanju spletnega tečaja v okviru platforme MOOC. Ta pristop daje v ospredje študenta (ang. student-centred approach), kar temelji na dejavnem in izkustvenem učenju. Velik poudarek je na vključevanju v skupinsko delo, odprtih izobraževalnih praksah in e-izobraževanju. Pomembno je tudi vključevanje kritičnega mišljenja (problemsko/projektno učenje) in prostorskega razmišljanja (učenje o prostoru).

Vzporedno s tem delom se je partnerstvo projekta MINERVA osredotočilo tudi na pripravo pregleda veščin in orodij (3. poglavje), kar je predstavljeno z opisom glavnih sestavin GIS-ov: (i) ljudje, (ii) podatki, (iii) metode, (iv) strojna oprema in (v) programska oprema. Poseben fokus je bil posvečen zadnjim trem sestavinam, kjer pa smo kot temeljno orodje projekta izbrali program Quantum GIS (QGIS). Program je brezplačno dostopen in odprtokoden, zato smo prav z njim orisali različna zbrana

<sup>1</sup> <https://sites.google.com/view/wikinerve>

znanja v okviru povezovalnih modulov, ki smo jih predhodno opredelili v okviru projekta (glej Kozina et al., 2021<sup>2</sup>). Dodatno inventar prinaša tudi informacije o nekaj izbranih odprtokodnih (npr. QGIS, gvGIS in SAGA GIS) in komercialnih programih (npr. ArcGIS Pro in Global Mapper).

Pregled dostopnih didaktičnih virov (4. poglavje) ponuja vpogled v potrebe, ki so povezane s preoblikovanjem didaktičnih virov, novih vodenih vaj (ang. tutorials) ter študijskih primerov, ki so prilagojeni potrebam na področju kulturne dediščine. Na tem temelju so projektni partnerji pripravili študijske primere (5. poglavje), pri čemer so za vsakega izpostavili širši kontekst, cilje, raven usposobljenosti, pridobljena znanja, splošen potek dela in podatke. Vsak od šestih partnerjev projekta MINERVA je oblikoval študijski primer. Ti primeri naslavljajo različne vsebine in ponujajo različna znanja (npr. primer 'Premogovna kadunja v Saint-Etienne' so pripravili francoski strokovnjaki z Univerze Jean Monnet-Saint-Étienne, primer 'Vrednotenje območij kulturne dediščine z vidika potresne nevarnosti' pa so pripravili slovenski strokovnjaki z Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti). Vsak študijski primer vključuje informacije o posameznih korakih (postopkih dela) in so dostopni prek repozitorija<sup>3</sup> projekta MINERVA, ki je tudi opisan v poročilu (6. poglavje).

Poročilo se zaključuje z opisom ustanovitve delovne skupnosti (ang. Community of Practice; COP) znotraj spletne platforme za učenje odraslih v Evropi (ang. Adult Learning in Europe; EPAL) na področju »Izobraževanja na daljavo o GIS-ih za kulturno dediščino« (ang. GIS e-Learning for Cultural Heritage). Namen tega je, da se oblikuje multidisciplinarna skupnost učiteljev, raziskovalcev, strokovnjakov in uporabnikov, ki jih zanima izmenjava znanj in izkušenj o pristopih k učenju in poučevanju ter izmenjava znanj o uporabi geoinformacijskih tehnologij na področju kulturne dediščine.

MINERVA IO2 »Učne metode in didaktični viri o uporabi geotehnologij za kulturno dediščino« prinaša temelj za identifikacijo inovativnih metodologij, vsebin in ključnih virov, ki bodo uporabljeni pri razvoju in implementaciji tretjega poročila (ang. Intellectual Output – IO3), katerega osrednja točka je »Množični odprti spletni tečaj (MOOC) za geotehnologije na področju kulturne dediščine«. Ta bo omogočil oblikovanje interdisciplinarne in transdisciplinarne skupnosti, ki uporablja geotehnologije na področju kulturne dediščine.

---

<sup>2</sup> Kozina, J., Ciglič, R., Spini, L. (2021). Competence Framework for Teaching Geotechnologies for Cultural Heritage: Intellectual Output 1. MappINg Cultural HERitage: Geosciences VALue in Higher Education. Erasmus+.

<sup>3</sup> <http://minerva.identitaculturale.eu>