

## Zakaj prenova učnih enot?

Sodobni čas zahteva od visokošolskih programov več kot le podajanje znanja. Potrebe trga dela, kompleksnost družbenih izzivov in digitalna preobrazba zahtevajo usklajen razvoj kompetenc, ki omogočajo ne le razumevanje vsebin, temveč tudi njihovo praktično uporabo v različnih kontekstih.



**Namen brošure** je podati priporočila za prenovu in dopolnitev visokošolskih učnih enot ter predloge novih predmetov, ki neposredno odgovarjajo na potrebe trga dela in družbe. Temeljijo na rezultatih obsežnih analiz učnih načrtov, anket in delavnic v okviru projekta Naravoslovno-matematične vsebine pri razvoju digitalnih kompetenc.

Izvedene analize kažejo na očitne kompetenčne vrzeli, predvsem na področjih digitalne pismenosti, trajnostnega razvoja, algoritmičnega razmišljanja in sposobnosti interdisciplinarnega povezovanja. Te vrzeli postajajo še bolj izrazite v luči konceptov, kot so digitalni in zeleni prehod ter Družba 5.0, ki od visokošolskega izobraževanja pričakuje usmerjenost v reševanje realnih izzivov, vključevanje tehnologij ter razvoj mehkih in sistemskih veščin.



Avtorji dokumenta:

E. Klemenčič, M. Mencinger, R. Repnik, P. Cajnko

Založnik: Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Univerza v Mariboru

Avgust, 2025



Projekt sofinancirata Republika Slovenija, Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije, in Evropska unija – NextGenerationEU. Projekt se izvaja skladno z načrtom v okviru razvojnega področja Pametna, trajnostna in vključujoča rast, komponente Krepitev kompetenc, zlasti digitalnih in tistih, ki jih zahtevajo novi poklici in zeleni prehod (C3 K5), za ukrep investicija F. Izvajanje pilotnih projektov, katerih rezultati bodo podlaga za pripravo izhodišč za reformo visokega šolstva za zelen in odporen prehod v Družbo 5.0: projekt Pilotni projekti za prenovu visokega šolstva za zelen in odporen prehod.



## NOO Pilotni projekt

## NARAVOSLOVNO-MATEMATIČNE VSEBINE PRI RAZVOJU DIGITALNIH KOMPETENC

# SMERNICE ZA POSODOBITEV UČNIH ENOT

Fakulteta za naravoslovje in matematiko UM

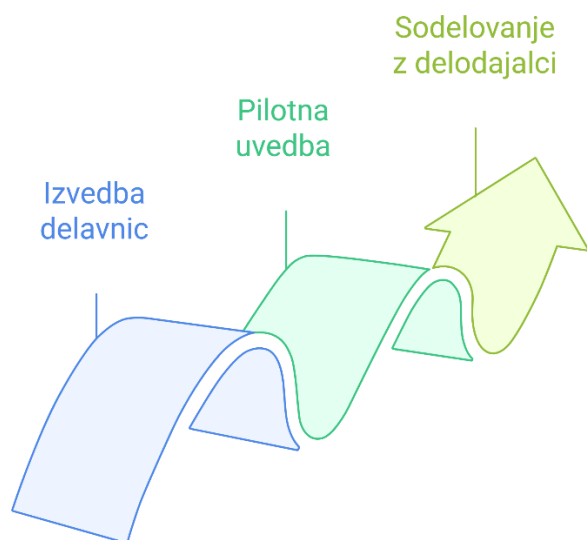
Fakulteta za gradbeništvo, prometno  
inženirstvo in arhitekturo



## Kako začeti?

Za učinkovito uvajanje priporočil predlagamo naslednje korake:

1. **Izvedba notranjih delavnic** na ravni oddelkov/fakultet in ozaveščanje visokošolskih učiteljev in sodelavcev o pomenu.
2. **Pilotna uvedba novih predmetov**, s sprotnim spremljanjem rezultatov in odzivov študentov.
3. **Vzpostavitev sodelovanja z delodajalci**, ki prispevajo k vsebinski relevantnosti in praktičnosti prenovljenih enot.



## Kako izboljšati obstoječe predmete?

Na osnovi analiz priporočamo vsebinske in metodološke dopolnitve obstoječih predmetov glede na štiri glavne sklope kompetenc:

- **Digitalne kompetence:** vključevanje orodij za programiranje, simulacijo in modeliranje, kot so Python, Matlab ali GeoGebra. Ob tem ozavestimo smiselno, kritično in varno rabo digitalnih orodij.
- **Kompetence energetske pismenosti, trajnostnosti in zelenega prehoda:** vpeljava tem o trajnostnih virih, krožnem gospodarstvu, analizah ter poudarek na sistemskem in kritičnem mišljenju.
- **Algoritmčno, logično in abstraktno mišljenje:** prenova učnih metod v smeri problemskega učenja, z reševanjem odprtih nalog in realnih izzivov.
- **Didaktične kompetence** (za pedagoške programe): vključevanje refleksije, opazovanja pouka, samostojnega oblikovanja razlag in gradiv.

**Uporaba aktivnih pedagoških pristopov**, kot so projektno in problemsko učenje, obrnjen pouk, igrifikacija, uporaba simulacijskih orodij, samoocenjevanje in medvrstniško ocenjevanje, vključevanje alumnov in delodajalcev, podpira razvoj izbranih kompetenc.



## Priporočila za učitelje

- **Povežite vsebine z aktualnimi dogodki, strategijami in podatki.**  
S tem povečate relevantnost učnih vsebin in pomagate študentom razumeti širši kontekst svojega znanja.
- **Uporabljajte odprtokodna orodja, ki spodbujajo samostojno raziskovanje.**  
Študenti naj delajo z orodji, ki jih lahko uporabijo tudi v svoji prihodnji karieri, so dostopna in prilagodljiva različnim področjem.
- **Omogočite študentom izbiro projektnih tem, ki jih osebno motivirajo.**  
S tem spodbujate notranjo motivacijo, večjo zavzetost in večjo raznolikost rešitev. Študenti, ki se lahko povežejo z vsebino na osebni ali poklicni ravni, razvijajo globlje razumevanje in pokažejo več ustvarjalnosti.
- **Spodbujajte samorefleksijo in vrstniško ocenjevanje kot del učnega procesa.**  
Redno vpeljujte kratke reflektivne zapise ali povratne ocene med skupinami. S tem krepimo metakognitivne spretnosti, odgovornost do skupinskega dela in zavedanje lastnega napredka, kar so ključne kompetence 21. stoletja.

