

**Obrazac HKO\_SK\_OS****ZAHTEJEV ZA UPIS STANDARDA KVALIFIKACIJE NA OSTALIM RAZINAMA**

<b>A. OPĆI PODATCI</b>		
Naziv ili ime predlagatelja standarda kvalifikacije	Fizička osoba:	
	Pravna osoba: Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih	
Adresa predlagatelja	Ulica i kućni broj: Garićgradska ulica 18	
	Poštanski broj i grad: 10000 Zagreb	
	Telefon: +385 1 62 74 666	E-mail adresa: <a href="mailto:ured@asoo.hr">ured@asoo.hr</a>
Matični broj	02650029	
OIB	40719411729	
Opis glavne djelatnosti poslovnog subjekta	planiranje, razvijanje, organiziranje, provedba, praćenje i unapređivanje sustava strukovnog obrazovanja i obrazovanja odraslih	
Ime i prezime odgovorne osobe ovlaštene za zastupanje predlagatelja	Nino Buić, pomoćnik ravnatelja za europske poslove, međunarodnu suradnju i projekte	
Kontakt podatci odgovorne osobe ovlaštene za zastupanje predlagatelja	Ulica i kućni broj: Ulica i kućni broj: Garićgradska ulica 18	
	Poštanski broj i grad: 10000 Zagreb	
	Telefon: +385 1 62 74 670	E-mail adresa: <a href="mailto:nino.buic@asoo.hr">nino.buic@asoo.hr</a>
OIB odgovorne osobe ovlaštene za zastupanje predlagatelja	68590023773	
<b>B. OPIS STANDARDA KVALIFIKACIJE</b>		
Prijedlog naziva standarda kvalifikacije	Tehničar geodezije i geoinformatike	
Opravdanost uvođenja i uloga kvalifikacije (potreba tržišta rada i/ili nastavak obrazovanja i/ili druge potrebe pojedinca i društva)	<p>Potreba tržišta rada: Prema podacima s internet portala <a href="http://hko.mrms.hr">http://hko.mrms.hr</a> dobna struktura u sektoru u rodu 3 (inženjeri, tehničari i srodna zanimanja) upućuje na određeni postotni odljev u mirovinu u idućem razdoblju, te pomanjkanje mlade radne snage što potvrđuje povećanu potrebu za kvalifikacijom koju predlažemo. Rast broja zaposlenih, smanjenje broja nezaposlenih u sektoru i podsektoru, te blago povećanje broja radne snage u podsektoru također upućuje na povećanu potrebu za kvalifikacijom koju predlažemo.</p> <p>Nastavak obrazovanja: Pojavom potrebe za modernizacijom i izradom novih standarda kvalifikacija u podsektoru Geodezija omogućena je vertikalna prohodnost u obrazovanju i nastavak obrazovanja, te je uloga kvalifikacije kvalitetna podloga za daljnje obrazovanje za zanimanje Specijalist za prostorne podatke ili ZIS specijalist.</p> <p>Druge potrebe pojedinca i društva: Strateški dokument kojim je utemeljeno uvođenje kvalifikacije je Strategija prostornog razvoja Hrvatske iz kojeg je razvidna potreba za novim</p>	

	standardom kvalifikacija. Dodatni dokumenti koji su relevantni za utvrđivanje utemeljenosti prijedloga su Strateški plan ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja za razdoblje 2020.-2022. i Europska strategija za pametan, održiv i uključiv rast - Europa 2020.	
Naziv i šifra standarda zanimanja (ako je primjenjivo)	Izbor 1: Tehničar geodezije i geoinformatike Izbor 2: Suradnik za jednostavne geodetske poslove	
Sektor kojem pripada kvalifikacija za koju se predlaže standard	Izbor 1: Graditeljstvo, geodezija i arhitektura	
	Drugi izbori:	
Prijedlog HKO razine kvalifikacije za koju se predlaže standard	4.2	
Vrsta kvalifikacije za koju se predlaže standard	Cjelovita	
Prijedlog minimalnog obujma kvalifikacije (iskazan CSVET i/ili HROO bodovima)	240 CSVET bodova	
Klasa kvalifikacije za koju se predlaže standard	Cjelovita: x	
	Djelomična:	
Popis skupova ishoda učenja – POSTOJEĆI u Registru HKO-a	Obvezni: Ne postoje	Neobvezni: Ne postoje
Popis skupova ishoda učenja – NOVI	<b>OBVEZNI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Osnove geodezije</li> <li>- Geodetski pribor</li> <li>- Osnove geodetskih mjerenja</li> <li>- Mehaničko mjerenje duljina</li> <li>- Geodetski planovi</li> <li>- Karte i kartama srodni prikazi</li> <li>- Geodetska grafika</li> <li>- Optički geodetski instrumenti za određivanje visinskih razlika</li> <li>- Optički geodetski instrumenti za mjerenje pravaca</li> <li>- Osnove određivanja kutova</li> <li>- Mjerenje visinskih razlika</li> <li>- Određivanje visina</li> <li>- Osnove geoinformatike</li> </ul>	Neobvezni:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Računalstvo u geodeziji</li> <li>- Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša</li> <li>- Komunikacija i rad u timu</li> <li>- Uredsko poslovanje u geodetskoj struci</li> <li>- Elektronički teodolit</li> <li>- Elektro-optički daljinomjer</li> <li>- Osnove rada s geodetskom mjernom stanicom</li> <li>- Mjerenja za određivanje položaja točaka u ravnini</li> <li>- Određivanje položaja točaka u ravnini</li> <li>- Osnove CAD-a u geodeziji</li> <li>- Postupci CAD-a u geodeziji</li> <li>- Primjena CAD-a u geodeziji</li> <li>- Osnove sustava upravljanja zemljištem</li> <li>- Rad sa sustavima upravljanja zemljištem</li> <li>- Koordinatni sustavi u geodeziji</li> <li>- Osnove koordinatnog računa</li> <li>- Obrada geodetskih mjerenja</li> <li>- Analiza geodetskih mjerenja</li> <li>- Mjerenja za određivanje položaja točaka u prostoru</li> <li>- Određivanje položaja točke u prostoru</li> <li>- Programska podrška za obradu i analizu geodetskih mjerenja</li> </ul>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Globalni navigacijski satelitski sustavi</li> <li>- Izmjera satelitskim pozicioniranjem</li> <li>- Uvod u fotogrametriju</li> <li>- Blizupredmetna fotogrametrija</li> <li>- Aerofotogrametrija</li> <li>- Osnove geoinformacijskih sustava</li> <li>- Prikupljanje i obrada podataka geoinformacijskih sustava</li> <li>- Analiza podataka geoinformacijskih sustava</li> <li>- Predočavanje podataka geoinformacijskih sustava</li> <li>- Osnove upravljanja zemljišnim informacijama</li> <li>- Primjena geodetskih i geoinformatičkih postupaka kod upravljanja zemljišnim informacijama</li> <li>- Geodetski radovi u fazi projektiranja</li> <li>- Geodetski radovi u fazi izgradnje</li> <li>- Geodetski radovi u fazi eksploatacije</li> <li>- Osnove daljinskih istraživanja</li> <li>- Bepilotne letjelice u geodeziji</li> <li>- Lasersko skeniranje u geodeziji</li> <li>- Primjena geodezije u različitim granama gospodarstva</li> <li>- Izrada geodetskih elaborata za različite potrebe gospodarstva</li> </ul>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suvremene metode geodetske izmjere</li> <li>- Uspostava prostornog informacijskog sustava</li> <li>- Održavanje prostornog informacijskog sustava</li> <li>- Primjena geoinformatike u različitim granama gospodarstva</li> </ul> <p>IZBORNI SIU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programiranje u geodetskoj struci</li> <li>- Geodezija u zaštiti okoliša</li> <li>- Napredna primjena CAD-a u geodeziji</li> <li>- Kartografija</li> <li>- Geoinformacije</li> <li>- Geodetska izmjera za posebne namjene</li> </ul>	
Uvjeti za pristupanje stjecanju kvalifikacije	Kvalifikacija na razini 1.	
Uvjeti za stjecanje kvalifikacije	Ukupno radno opterećenje za stjecanje kvalifikacije je minimalno 245 CSVET/HROO bodova od kojih je 144 CSVET (od kojih je najmanje 137 CSVET bodova na 4. ili višoj razini skupova ishoda) obvezni strukovni dio (od čega 8 CSVET bodova izborni strukovni dio i 4 CSVET bodova završni rad) i 101 HROO bodova opće obrazovnih kompetencija na 4. ili višoj razini skupova ishoda učenja.	
Prijedlog datuma revizije standarda kvalifikacije	31. 12. 2026.	
<b>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</b>		
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Osnove geodezije	
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	3	
Prijedlog obujma	2	

Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti pojam, značaj i zadatke geodezije</li> <li>2. Interpretirati oblik i veličinu Zemlje te vrste kartografskih projekcija Zemlje.</li> <li>3. Opisati vrste i svrhu geodetskih mreža</li> <li>4. Razlikovati vrste grafičkih prikaza u geodeziji</li> <li>5. Opisati odstupanja pri geodetskim mjerenjima</li> <li>6. Razlikovati geodetske instrumente</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektним zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Geodetski pribor</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	3
Prijedlog obujma	1
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razlikovati vrste i namjenu geodetskog mjernog pribora</li> <li>2. Odabrati vrstu i količinu geodetskog mjernog pribora za zadanu metodu mjerenja</li> <li>3. Primijeniti postupke provjere ispravnosti geodetskog mjernog pribora</li> <li>4. Primijeniti postupke ispravnog transporta i skladištenja geodetskog mjernog pribora</li> <li>5. Primijeniti postupke ispravnog održavanja geodetskog mjernog pribora</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za	Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom Oprema: školska

stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon  Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).  Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Osnove geodetskih mjerenja</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	1. Opisati osnove geodetskih mjerenja 2. Razlikovati sustave mjernih jedinica 3. Obraditi jednostavna geodetska mjerenja 4. Analizirati jednostavna geodetska mjerenja 5. Raščlaniti postupak normizacije
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon  Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i

	<p>98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Mehaničko mjerenje duljina</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati postupke mehaničkog mjerenja duljina</li> <li>2. Objasniti glavne principe mehaničkog mjerenja duljina</li> <li>3. Izmjeriti duljinu zadanom metodom u zadanom vremenu</li> <li>4. Obraditi podatke mjerenih duljina zadanom metodom</li> <li>5. Analizirati mjerene duljine u skladu sa zadanom točnošću</li> <li>6. Izraditi skicu mjerenja duljina u skladu s radnim zadatkom</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>



Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Geodetski planovi</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	1. Opisati postupke izrade geodetskih planova 2. Interpretirati podatke geodetske izmjere u svrhu izrade planova 3. Razlikovati svrhu i namjenu geodetskih planova 4. Odabrati način i mjerilo predočavanja prikupljenih podataka 5. Izraditi skicu izmjere u skladu s radnim zadatkom
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon  Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).  Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Karte i kartama srodni prikazi</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	3
Prijedlog obujma	1
Popis ishoda učenja	1. Objasniti osnovne pojmove kartografije 2. Identificirati osnovne dijelove karte 3. Objasniti osnovne postupke u kartografiji 4. Interpretirati sadržaj kartografskih prikaza
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini

Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Geodetska grafika</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razlikovati osnovne geometrijske elemente</li> <li>2. Odabrati pribor i formate podloga grafičkih prikaza</li> <li>3. Primijeniti osnovne grafičko-geometrijske elemente kod izrade geodetskih podloga</li> <li>4. Upotrijebiti standarde tehničkog pisma</li> <li>5. Izraditi kartografske znakove za različite geodetske podloge</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	

Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>
----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Optički geodetski instrumenti za određivanje visinskih razlika</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati instrumente za određivanje visinskih razlika i njihove dijelove</li> <li>2. Objasniti matematičko-fizikalne osnove instrumenata za određivanje visinskih razlika</li> <li>3. Primijeniti odgovarajući način upotrebe instrumenata za određivanje visinskih razlika (fokusiranje, dioptriranje, horizontiranje...)</li> <li>4. Primijeniti postupak ispitivanja instrumenata za određivanje visinskih razlika</li> <li>5. Objasniti postupke za siguran rad s instrumentima za određivanje visinskih razlika</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p>

	Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Optički geodetski instrumenti za mjerenje pravaca</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati instrumente za mjerenje pravaca i njihove dijelove</li> <li>2. Objasniti matematičko-fizikalne osnove instrumenata za mjerenje pravaca</li> <li>3. Primijeniti odgovarajući način upotrebe instrumenata za mjerenje pravaca (fokusiranje, dioptriranje, centriranje, horizontiranje...)</li> <li>4. Primijeniti postupak ispitivanja instrumenata za mjerenje pravaca</li> <li>5. Objasniti postupke za siguran rad s instrumentima za mjerenje pravaca</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Osnove određivanja kutova</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti vrste kutova i njihovu primjenu u geodeziji</li> <li>2. Primijeniti osnovne principe određivanja kuta</li> <li>3. Izmjeriti pravce zadanom metodom i zadanom točnošću</li> <li>4. Izračunati kut iz mjerenih pravaca</li> <li>5. Izraditi skicu mjerenja u skladu s radnim zadatkom</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Mjerenje visinskih razlika</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati principe izmjere visinskih razlika</li> <li>2. Razlikovati metode izmjere visinskih razlika i njihovu točnost</li> <li>3. Rekognoscirati teren za potrebe određivanja visinskih razlika</li> <li>3. Primijeniti odgovarajuću metodu mjerenja visinskih razlika zadanom točnošću</li> <li>4. Izraditi skicu mjerenja visinskih razlika</li> </ol>

Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon  Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).  Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Određivanje visina</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	1. Razlikovati vrste visinskih mreža prema namjeni i točnosti 2. Razlikovati metode određivanje visina za različite svrhe 3. Primijeniti odgovarajuću metodu određivanja visina različitih točaka 4. Obraditi podatke visinske izmjere zadanom metodom 5. Analizirati podatke visinske izmjere u skladu sa zadanom točnošću 6. Izraditi skicu visinske izmjere u skladu s radnim zadatkom
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon  Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a

Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Osnove geoinformatike</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati matematičko-fizikalne osnove rada računala</li> <li>2. Opisati osnovne principe i načine primjene geoinformatike</li> <li>3. Objasniti funkciju i namjenu strojne i programske opreme u geoinformatici</li> <li>4. Primijeniti računalne mreže u geodeziji i geoinformatici</li> <li>5. Raščlaniti osnovne pojmove povezane s bazama podataka</li> <li>6. Primijeniti načela sigurnog rada u računalnom okruženju</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011,

	<p>16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Računalstvo u geodeziji</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	5
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrati odgovarajuću programsku podršku za pojedine geodetske i geoinformatičke zadatke</li> <li>2. Kreirati različita geodetska izvješća u programu za obradu teksta</li> <li>3. Primijeniti program za tablično računanje za rješavanje jednostavnih zadataka iz geodetske struke</li> <li>4. Prezentirati rezultate obrade geodetskih mjerenja odgovarajućom programskom podrškom</li> <li>5. Primijeniti programski jezik za rješavanje jednostavnih zadataka iz geodetske struke</li> <li>6. Dizajnirati jednostavnu bazu geoinformatičkih podataka</li> <li>7. Analizirati sadržaj jednostavne baze geoinformatičkih podataka</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p>



	Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	3
Prijedlog obujma	1
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificirati postojeću zakonsku regulativu</li> <li>2. Interpretirati zakonsku regulativu vezanu uz zaštitu na radu u odnosu na geodetske poslove</li> <li>3. Interpretirati zakonsku regulativu vezanu uz zaštitu od požara i zaštitu okoliša</li> <li>4. Primijeniti odgovarajuće postupke zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica  Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Komunikacija i rad u timu</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	3
Prijedlog obujma	1

Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti važnost poslovne komunikacije u geodeziji</li> <li>2. Koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije sukladno radnom zadatku</li> <li>3. Demonstrirati različite oblike komunikacije vezane uz geodetsku struku</li> <li>4. Identificirati zapreke u komunikaciji i komunikacijske šumove</li> <li>5. Koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije za timski rad</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Uredsko poslovanje u geodetskoj struci</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	3
Prijedlog obujma	1
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati radne procese u geodetskoj struci</li> <li>2. Procijeniti važnost uloge pojedinca u poslovanju tvrtke ili institucije</li> <li>3. Demonstrirati organizaciju i vođenje sastanaka u geodetskoj tvrtki ili instituciji</li> <li>4. Koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u poslovanju</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini

Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Elektronički teodolit</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti matematičko-fizikalne osnove elektroničkog teodolita</li> <li>2. Opisati elektronički teodolit i njegove dijelove</li> <li>3. Primijeniti odgovarajući način upotrebe elektroničkog teodolita</li> <li>4. Primijeniti postupak ispitivanja elektroničkog teodolita</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Optički geodetski instrumenti za mjerenje pravaca
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo	

ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Elektro-optički daljinomjer</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti matematičko-fizikalne osnove elektro-optičkog daljinomjera</li> <li>2. Primijeniti odgovarajući način upotrebe elektro-optičkog daljinomjera</li> <li>3. Identificirati postupak ispitivanja elektro-optičkog daljinomjera</li> <li>4. Razlikovati adicijske konstante, korekcije i redukcije mjerene duljine</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

--	--

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Osnove rada s geodetskom mjernom stanicom</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati tehničke karakteristike mjerne stanice</li> <li>2. Analizirati dijelove mjerne stanice</li> <li>3. Pripremiti mjernu stanicu za ispravan rad</li> <li>4. Demonstrirati način rada mjerne stanice</li> <li>5. Pohraniti podatke izmjere u mjernu stanicu</li> <li>6. Izvršiti izvoz i uvoz podataka pri radu s mjernom stanicom</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Mjerenja za određivanje položaja točaka u ravnini</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razlikovati metode za određivanje položaja točaka u ravnini</li> </ol>

	<p>2. Prikupiti prethodne podatke neophodne za provođenje mjerenja</p> <p>3. Rekognoscirati teren za potrebe određivanja položaja točaka u ravnini</p> <p>4. Primijeniti odgovarajuću metodu mjerenja zadanom točnošću u zadanom vremenu</p> <p>5. Izraditi skicu mjerenja određivanja položaja točaka u ravnini</p>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Osnove geodetskih mjerenja
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Određivanje položaja točaka u ravnini</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<p>1. Objasniti osnovne pojmove i principe položajnih mreža</p> <p>2. Razlikovati vrste položajnih mreža prema namjeni i točnosti</p> <p>3. Primijeniti odgovarajuću metodu određivanja položaja točke</p> <p>4. Obraditi podatke položajne izmjere zadanom metodom</p> <p>5. Analizirati podatke položajne izmjere</p> <p>6. Predočiti podatke položajne izmjere</p>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini

Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Osnove CAD-a u geodeziji</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti osnovnu ulogu CAD sustava u obradi geodetskih mjerenja</li> <li>2. Nacrtati geodetski 2D crtež od osnovnih CAD elemenata</li> <li>3. Editirati gotove 2D geodetske crteže</li> <li>4. Primijeniti apsolutne i relativne koordinate u CAD-u</li> <li>5. Izraditi slojeve u CAD crtežu</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Osnove geoinformatike
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo	

ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Postupci CAD-a u geodeziji</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kreirati blokove s atributima u rješavanju jednostavnih geodetskih zadataka</li> <li>2. Iscrtati geodetski crtež u zadanom mjerilu</li> <li>3. Primijeniti dodatna geodetska programska rješenja unutar CAD programa</li> <li>4. Obraditi rasterske podatke</li> <li>5. Primijeniti različite razmjenske formate</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>



--	--

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Primjena CAD-a u geodeziji</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti primjenu CAD okruženje za obradu geodetskih podataka</li> <li>2. Primijeniti CAD okruženje za obradu geodetskih podataka</li> <li>3. Primijeniti geoinformatičku podršku za izradu geodetskih podloga</li> <li>4. Pripremiti podatke za geoinformacijski sustav</li> <li>5. Interpretirati podatke različitih projekata</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Osnove sustava upravljanja zemljištem</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2

Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificirati proceduru izrade zakonske regulative iz domene upravljanja zemljišnim informacijama</li> <li>2. Interpretirati podatke i postupke sustava upravljanja zemljištem poznavajući povijesni kontekst njihova nastanka i održavanja</li> <li>3. Razlikovati vrste upisa pojedinih obilježja zemljišta u sustave upravljanja zemljištem sukladno propisima</li> <li>4. Interpretirati načela službenih upisnika nekretnina i interesa na njima</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Rad sa sustavima upravljanja zemljištem</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primijeniti informacijsko komunikacijske tehnologije za pretraživanje službenih baza podataka</li> <li>2. Izraditi dijelove katastarskog operata</li> <li>3. Identificirati zakonsku regulativu iz domene upravljanja zemljišnim informacijama</li> <li>4. Pretražiti podatke sustava upravljanja zemljištem za potrebe geodetskih i drugih poslova</li> <li>5. Analizirati podatke sustava upravljanja zemljištem za potrebe geodetskih i drugih poslova</li> </ol>

Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Koordinatni sustavi u geodeziji</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisati vrste projekcija</li> <li>2. Protumačiti geodetske koordinatne sustave</li> <li>3. Raščlaniti službene koordinatne sustave</li> <li>4. Transformirati koordinate iz jednog koordinatnog sustava u drugi</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Osnove geodezije
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa	

ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Osnove koordinatnog računa</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti temeljna načela, koncept, metode i postupke računске obrade geodetskih mjerenja</li> <li>2. Definirati pojmove smjernog kuta i koordinatnih razlika</li> <li>3. Primijeniti osnove računanja u koordinatnom sustavu</li> <li>4. Raščlaniti vrste geodetske osnove</li> <li>5. Primijeniti postupke računanja koordinata točaka geodetske osnove</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

--	--

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Obrada geodetskih mjerenja</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izračunati koordinate točaka različitim metodama</li> <li>2. Primijeniti transformaciju koordinata točaka u ravnini</li> <li>3. Izračunati površinu katastarskih čestica i objekata</li> <li>4. Izračunati volumen iskopa i nasipa</li> <li>5. Predočiti podatke obrade geodetskih mjerenja</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Osnove mjerenja
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Analiza geodetskih mjerenja</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti temeljna načela, koncept, metode i postupke analize geodetskih mjerenja</li> <li>2. Koristiti stručne termine koji se odnose na proces analize i računске obrade geodetskih mjerenja</li> <li>3. Primijeniti izjednačenje geodetskih mjerenja</li> </ol>

	4. Izračunati ocjenu točnosti geodetskih mjerenja 5. Analizirati rezultate računске obrade geodetskih mjerenja
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon  Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).  Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Mjerenja za određivanje položaja točaka u prostoru</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	1. Razlikovati metode za određivanje položaja točaka u prostoru 2. Prikupiti prethodne podatke neophodne za provođenje mjerenja 3. Rekognoscirati teren za potrebe određivanja položaja točaka u prostoru 4. Primijeniti odgovarajuću metodu mjerenja zadanom točnošću u zadanom vremenu 5. Izraditi skicu mjerenja određivanja položaja točaka u prostoru
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Mjerenja za određivanje položaja točaka u ravnini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska

	<p>ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Određivanje položaja točke u prostoru</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raščlaniti osnovne pojmove i principe prostornih mreža</li> <li>2. Interpretirati vrste prostornih mreža prema namjeni i točnosti</li> <li>3. Primijeniti odgovarajuću metodu određivanja položaja točke u prostoru</li> <li>4. Obraditi podatke prostorne izmjere zadanom metodom</li> <li>5. Analizirati podatke prostorne izmjere</li> <li>6. Predočiti podatke prostorne izmjere</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	

Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>
----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Programska podrška za obradu i analizu geodetskih mjerenja</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raščlaniti dijelove programske podrške za obradu i analizu geodetskih mjerenja</li> <li>2. Demonstrirati upotrebu programske podrške pri obradi mjerenja</li> <li>3. Upotrijebiti odgovarajuću programsku podršku za računanje koordinata točaka</li> <li>4. Upotrijebiti odgovarajuću programsku podršku za računanje površina i volumena</li> <li>5. Predočiti podatke obrade geodetskih mjerenja programskom podrškom</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Obrada geodetskih mjerenja
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p>



	Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Globalni navigacijski satelitski sustavi</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	1
Popis ishoda učenja	1. Objasniti globalni navigacijski satelitski sustav (GNSS) 2. Raščlaniti matematičko-fizikalne osnove satelitskog pozicioniranja 3. Identificirati uređaje za satelitsko pozicioniranje 4. Interpretirati metode satelitskog pozicioniranja
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon  Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).  Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Izmjera satelitskim pozicioniranjem</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	1. Odabrati potreban instrumentarij za satelitsko pozicioniranje

	<p>2. Provesti izmjeru satelitskim pozicioniranjem</p> <p>3. Koristiti algoritme za prijenos i obradu podataka izmjere</p> <p>4. Određivanje položaja točke satelitskim pozicioniranjem</p> <p>5. Predočavanje podataka satelitskog pozicioniranja</p>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Uvod u fotogrametriju</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	1
Popis ishoda učenja	<p>1. Objasniti osnove fotografije</p> <p>2. Interpretirati fotografije za potrebe fotogrametrije</p> <p>3. Razlikovati vrste fotogrametrije</p> <p>4. Objasniti streoskopsko promatranje</p> <p>5. Izraditi stereoskopsku snimku iz snimljenog stereopara</p>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>

Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	
Popis ishoda učenja	
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

--	--

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Blizupredmetna fotogrametrija</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razlikovati osnove i ulogu blizupredmetne fotogrametrije</li> <li>2. Odabrati odgovarajući način snimanja</li> <li>3. Interpretirati fotogrametrijski koordinatni sustav u blizupredmetnoj fotogrametriji</li> <li>4. Snimiti objekt za izradu 3D modela</li> <li>5. Izraditi 3D model iz fotogrametrijskih snimaka</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Aerofotogrametrija</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razlikovati osnove i ulogu aerofotogrametrije</li> <li>2. Interpretirati fotogrametrijski koordinatni sustav u aerofotogrametriji</li> <li>3. Raščlaniti dijelove Projekta snimanja</li> </ol>

	4. primijeniti pravila aerofotogrametrijske izmjere 5. Interpretirati proizvode aerofotogrametrijske izmjere
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon  Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).  Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Osnove geoinformacijskih sustava</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	1. Objasniti osnovna načela geoinformacijskih sustava 2. Raščlaniti sastavnice GIS-a kao informacijskog sustava 3. Izdvojiti odgovarajuću programsku podršku za izradu GIS-a 4. Primijeniti GIS okruženje za jednostavnu obradu prostornih podataka
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike  Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a

Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Prikupljanje i obrada podataka geoinformacijskih sustava</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skenirati postojeće izvore informacija</li> <li>2. Georeferencirati različite rasterske podloge</li> <li>3. Vektorizirati različite rasterske podloge</li> <li>4. Izraditi odgovarajuće vrste topologija</li> <li>5. Pripremiti odgovarajuće atributne podatke</li> <li>6. Organizirati prava pristupa podacima</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p>

	Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Analiza podataka geoinformacijskih sustava</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	1. Raščlaniti analize prostornih podataka 2. Izraditi različite prostorne upite 3. Izvesti preklapanje slojeva 4. Izraditi različite postupke Analiza blizine 5. Odrediti Zonu utjecaja 6. Analizirati mreže unutar geoinformacijskog sustava
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike  Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).  Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Predočavanje podataka geoinformacijskih sustava</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2

Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izraditi tematske karte iz podataka geoinformacijskog sustava</li> <li>2. Izraditi interaktivne karte iz podataka geoinformacijskog sustava</li> <li>3. Prirediti liste (popise) iz podataka geoinformacijskog sustava</li> <li>4. Napraviti kartama srodne prikaze iz podataka geoinformacijskog sustava</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Osnove upravljanja zemljišnim informacijama</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretirati zakonsku regulativu vezanu uz izradu geodetskih elaborata</li> <li>2. Raščlaniti relevantne pravne akte za izradu geodetskih elaborata</li> <li>3. Objasniti načela održavanja katastarskog operata geodetskim elaboratima</li> <li>4. Kategorizirati postupke održavanja katastarskog operata geodetskim elaboratima</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Osnove sustava upravljanja zemljištem



Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Primjena geodetskih i geoinformatičkih postupaka kod upravljanja zemljišnim informacijama</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izdvojiti odgovarajući pravni akt za izradu geodetskog elaborata</li> <li>2. Primijeniti geoinformatičke postupke pri izradi geodetskih elaborata</li> <li>3. Primijeniti geoinformatičke postupke kod predaje geodetskih elaborata</li> <li>4. Održavati podatke upisane katastra i zemljišne knjige</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Rad sa sustavima upravljanja zemljištem
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa	

ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Geodetski radovi u fazi projektiranja</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	1
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti primjenu geodezije u graditeljstvu</li> <li>2. Identificirati dionike u procesu izgradnje</li> <li>3. Raščlaniti pojedine faze izgradnje</li> <li>4. Interpretirati zakonsku regulativu u graditeljstvu i geodeziji</li> <li>5. Identificirati geodetske radove u projektiranju</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

--	--

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Geodetski radovi u fazi izgradnje</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificirati geodetske radove u izgradnji</li> <li>2. Provesti odgovarajuće geodetske radove pri uspostavi geodetske osnove za izgradnju</li> <li>3. Odabrati odgovarajući instrumentarij i pribor za različite metode iskolčenja</li> <li>4. Provesti iskolčenje objekta u različitim fazama izgradnje</li> <li>5. Provesti adekvatnu kontrolu iskolčenja</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Geodetski radovi u fazi eksploatacije</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	1
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificirati geodetske radove pri eksploataciji objekta</li> <li>2. Provesti odgovarajuće geodetske radove pri uspostavi geodetske mreže za praćenje stabilnosti objekta</li> <li>3. Pratiti stabilnost objekta tijekom eksploatacije</li> </ol>

	4. Provesti odgovarajuće geodetske radove tijekom sanacije
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Osnove daljinskih istraživanja</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti osnove i primjenu daljinskih istraživanja</li> <li>2. Interpretirati proizvode daljinskih istraživanja</li> <li>3. Kategorizirati odgovarajuću programsku podršku za daljinska istraživanja</li> <li>4. Usporediti različite oblike predočavanja podataka prikupljenih daljinskim istraživanjima</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Uvod u fotogrametriju
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>

Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Bespilotne letjelice u geodeziji</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izraditi Projekt snimanja za aerofotogrametriju</li> <li>2. Pripremiti teren za snimanje iz zraka</li> <li>3. Izmjeriti orijentacijske točke geodetskim instrumentarijem</li> <li>4. Prikupiti podatke bespilotnom letjelicom</li> <li>5. Obraditi prikupljene podatke iz dobivenih snimaka</li> <li>6. Predočiti rezultata snimanja odgovarajućom programskom podrškom</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Blizupredmetna fotogrametrija
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i</p>

	<p>elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Lasersko skeniranje u geodeziji</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izraditi Projekt snimanja za lasersko skeniranje</li> <li>2. Pripremiti teren za lasersko skeniranje</li> <li>3. Izmjeriti orijentacijske točke geodetskim instrumentarijem za lasersko skeniranje</li> <li>4. Obraditi prikupljeni oblak točaka odgovarajućom programskom podrškom</li> <li>5. Predočiti rezultata laserskog skeniranja odgovarajućom programskom podrškom</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Aerofotogrametrija
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Primjena geodezije u različitim granama gospodarstva</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	5
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izmjeriti stvarno stanje terena za potrebe izrade različitih geodetskih podloga</li> <li>2. Izmjeriti stvarno stanje terena u svrhu izrade geodetskog elaborata za potrebe katastra</li> <li>3. Provesti različite vrste izmjera za infrastrukturu</li> <li>4. Primijeniti postupke prijenosa projektiranog objekta na teren</li> <li>5. Identificirati katastarske čestice i međe na terenu u različite svrhe</li> <li>6. Voditi geodetski nadzor izvedenih radova</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Mjerenja za određivanje položaja točke u prostoru
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom. Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Izrada geodetskih elaborata za različite potrebe gospodarstva</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	5
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izraditi geodetske podloge za potrebe različitih elaborata</li> <li>2. Izraditi geodetske elabore za potrebe katastra</li> <li>3. Izraditi geodetske elabore za potrebe infrastrukture</li> <li>4. Izraditi elaborat prijenosa projektiranog objekta na</li> </ol>

	<p>teren</p> <p>5. Izraditi elaborat praćenja različitih vrsta građevina</p>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Primjena geodetskih i geoinformatičkih postupaka kod upravljanja zemljišnim informacijama
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Suvremene metode geodetske izmjere</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificirati trenutne suvremene metode izmjere</li> <li>2. Raščlaniti geodetski instrumentarij za suvremene metode izmjere</li> <li>3. Demonstrirati različite suvremene metode izmjere</li> <li>4. Primijeniti odgovarajuću programsku podršku za dobivene podatke izmjere</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica, specijalizirana informatička učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom.</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p>



	Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Uspostava prostornog informacijskog sustava</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prikupiti podatke za uspostavu prostornog informacijskog sustava</li> <li>2. Izdvojiti odgovarajuću programsku podršku za uspostavu prostornog informacijskog sustava</li> <li>3. Primijeniti geoinformatičke postupke za uspostavu prostornog informacijskog sustava</li> <li>4. Predočiti podatke prostornog informacijskog sustava u različitim oblicima</li> <li>5. Klasificirati podatke prostornog informacijskog sustava za daljnju uporabu</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Osnove geoinformacijskih sustava
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	

Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>
----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Održavanje prostornog informacijskog sustava</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizirati postojeći prostorni informacijski sustav prema zadanim kriterijima</li> <li>2. Klasificirati podatke prostornog informacijskog sustava prema zadanim kriterijima</li> <li>3. Ažurirati prostorni informacijski sustav primjenom različitih geoinformatičkih postupaka</li> <li>4. Kategorizirati ažurirane podatke prostornog informacijskog sustava</li> <li>5. Provesti kontrolu kvalitete ažuriranog prostornog informacijskog sustava</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p>

	Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Primjena geoinformatike u različitim granama gospodarstva</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificirati primjenu geoinformatike u različitim granama gospodarstva</li> <li>2. Ustanoviti povezanost geodezije i geoinformatike u različitim granama gospodarstva</li> <li>3. Prikupiti podatke geoinformatičkim postupcima za različite grane gospodarstva</li> <li>4. Obraditi podatke geoinformatičkim postupcima za različite grane gospodarstva</li> <li>5. Predočiti podatke geoinformatičkim postupcima za različite grane gospodarstva</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Analiza podataka geoinformacijskih sustava
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Programiranje u geodetskoj struci</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primijeniti algoritamski način rješavanja problema u geodetskoj struci</li> <li>2. Usporediti različite vrste programskih jezika</li> <li>3. Nacrtati dijagram tijeka za jednostavnije probleme iz geodetske struke</li> <li>4. Riješiti jednostavnije probleme iz geodetske struke primjenom konkretnog programskog jezika</li> <li>5. Napisati dokumentaciju za određeno programsko rješenje</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Računalstvo u geodeziji
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Geodezija u zaštiti okoliša</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	2
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti ulogu geodezije i geoinformatike u zaštiti okoliša</li> <li>2. Objasniti ulogu geodezije i geoinformatike u zaštiti kulturne baštine</li> <li>3. Primijeniti različite metode prikupljanja podataka za</li> </ol>

	<p>potrebe zaštite okoliša i kulturne baštine</p> <p>4. Primijeniti različite metode obrade podataka za potrebe zaštite okoliša i kulturne baštine</p> <p>5. Primijeniti različite metode predočavanja podataka za potrebe zaštite okoliša i kulturne baštine</p> <p>6. Interpretirati prikupljene podatke zaštite okoliša i kulturne baštine</p>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Računalstvo u geodeziji
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Napredna primjena CAD-a u geodeziji</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<p>1. Klasificirati prostorne podatke za potrebe trodimenzionalnog prikaza</p> <p>2. Razlikovati digitalni model terena i reljefa</p> <p>3. Izraditi različite 3D prikaze Zemljine površine</p> <p>4. Primijeniti postupke 3D modeliranja</p> <p>5. Odrediti volumene promjena na Zemljinoj površini</p> <p>6. Primijeniti postupak transformacije koordinatnih sustava</p>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Primjena CAD-a u geodeziji
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za	Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica

stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike  Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).  Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Kartografija</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	1. Objasniti osnovne postupke u kartografiji 2. Interpretirati topografsku kartu 3. Kreirati topografsku kartu zadanom programskom podrškom prema zadanim specifikacijama 4. Interpretirati tematske karte 5. Kreirati različite tematske karte zadanom programskom podrškom
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU CAD u geodeziji
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike  Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo	

ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Geoinformacije</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti osnove prostornih podataka na globalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini</li> <li>2. Interpretirati zakonsku osnovu i procedure vezane uz prostorne podatke</li> <li>3. Razlikovati dijelove infrastrukture prostornih podataka</li> <li>4. Interpretirati otvorene podatke javnog sektora</li> <li>5. Razlikovati dijelove i postupke rada geoinformatičke podrške za obradu, analizu i predočavanje prostornih podataka</li> <li>6. Upotrijebiti geoinformatičku podršku za prikupljanje prostornih podataka</li> <li>7. Primijeniti geoinformatičku podršku za obradu i analizu prostornih podataka</li> <li>8. Primijeniti geoinformatičku podršku za predočavanje obrađenih i analiziranih prostornih podataka</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Osnove geoinformacijskih sustava
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	

Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>
----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	<b>Geodetska izmjera za posebne namjene</b>
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primijeniti geodetske radove pri izgradnji složenih objekata</li> <li>2. Primijeniti geodetske radove pri praćenju pomaka i deformacija</li> <li>3. Primijeniti geodetske radove za kontrolu vertikalnosti objekta</li> <li>4. Primijeniti geodetske radove za hidrografsku izmjeru</li> </ol>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na 1. razini SIU Mjerenja za određivanje položaja točaka u prostoru
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Prostor: standardna učionica, specijalizirana informatička učionica, specijalizirana učionica s geodetskim instrumentarijem i priborom.</p> <p>Oprema: školska ploča, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektor i projekcijski zaslon, najmanje 14 umreženih računala s pristupom internetu za polaznike</p> <p>Kadrovski uvjeti: Najmanje razina 7 HKO-a</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili praktičnim radom i/ili projektnim zadatkom.</p>



--	--