

Utemeljenost zanimanja inženjer/ka geologije : [podloga za standard zanimanja]

Other document types / Ostale vrste dokumenata

Publication year / Godina izdavanja: **2016**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:169:207287>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)


Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-14**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Mining, Geology and Petroleum
Engineering Repository, University of Zagreb](#)





Rudarsko-geološko-naftni fakultet
Institut za razvoj obrazovanja

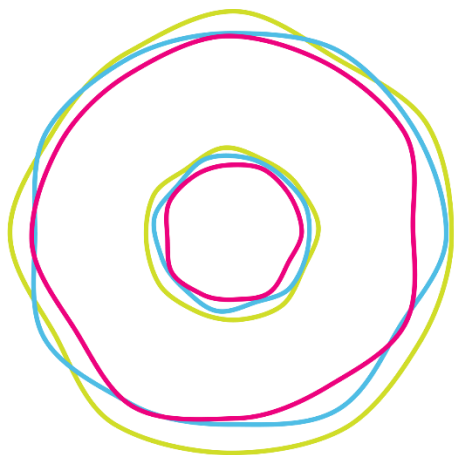
UTEMELJENOST ZANIMANJA

INŽENJER/KA GEOLOGIJE

[Podloga za standard zanimanja]

2016.

Izrađeno u sklopu projekta



TARGET

Standardi zanimanja
i kvalifikacija

Uspostava visokoobrazovnih standarda kvalifikacija i zanimanja u sektoru rudarstva, geologije i kemijske tehnologije

Nositelj projekta:

Rudarsko-geološko-naftni fakultet

Partneri na projektu:

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Institut za razvoj obrazovanja
Sveučilište u Zagrebu

**Projekt je sufinancirala Europska unija iz
Europskog socijalnog fonda.**



Sadržaj

| | | |
|----|------------------------------|----|
| 1. | STRATEŠKA UTEMELJENOST..... | 4 |
| 2. | SEKTORSKA UTEMELJENOST | 6 |
| 3. | ANALITIČKA UTEMELJENOST..... | 14 |

NAPOMENA: Analiza je rađena u sklopu projekta TARGET prema podacima dostupnima na HKO PORTALU (www.hkoportal.hr) u toku siječnja i veljače 2016. godine.

1. STRATEŠKA UTEMELJENOST

Prema strateškom dokumentu Europa 2020 - Europska strategija za pametan, održiv i uključiv rast te u njemu definiranim prioritetima i ciljevima, za razvoj tehnologija za smanjenje emisija stakleničkih plinova i povećanje udjela obnovljivih izvora energije u potrošnji energije neophodna su rudarska, geološka i naftna zanimanja s obzirom na njihovu važnu ulogu u razvoju tehnologija hvatanja i skladištenja CO₂ (CCS) te korištenja geotermalne energije i voda.

Prema Industrijskoj strategiji RH 2014.-2020. „Mineralne sirovine su važne za pokretanje gospodarstva pojedine države, a samim time njima se mora raspolagati pravilno i učinkovito“. Učinkovito gospodarenje resursima na kojima počiva građevinska industrija i energetske sektor RH je primarno pitanje u smanjenju potreba za uvozom, povećanju zapošljavanja, većem iskorištavanju obnovljivih izvora energije i zaštiti okoliša. Stoga se, prema navedenoj strategiji, ističe potreba obrazovanja inženjera upravo iz područja primarnih struka kao što su rudarstvo, geologija i naftno rudarstvo.

Prema Strategiji energetskog razvoja RH do 2020. godine „RH će povećavati ulaganja u obrazovanje, znanstveno-istraživačke projekte i razvoj te sustavno poticati međunarodnu suradnju na području održivih energetskih tehnologija“ čime se ističe potreba obrazovanja u području rudarsko-geološko-naftnog inženjerstva.

Na temelju smjernica Nacionalne strategije zaštite okoliša (NN 46/2002) i Nacionalnog plana djelovanja na okoliš (NN 46/2002) da bi se postigli željeni ciljevi zaštite okoliša, a s obzirom na kompleksan utjecaj eksploatacije mineralnih sirovina na okoliš, proizlazi potreba za naročitom izobrazbom stručnih i kompetentnih kadrova iz područja rudarsko-geološko-naftnih struka. Prema Nacionalnom planu djelovanja na okoliš (NN 46/2002), stvaranje uvjeta za trajno školovanje stručnih kadrova jedan je od prioriteta ciljeva politike zaštite okoliša u sektoru industrije i rudarstva.

Prema Strategiji upravljanja vodama (NN 91/2008) i Planu upravljanja vodama (2009.) kao prvorazredni nacionalni interes naglašava se zaštita i korištenje voda. Za učinkovito gospodarenje vodama i održavanje dobrog količinskog i kemijskog stanja voda neophodni su stručnjaci rudarsko-geološko-naftnih struka. U odnosu na smjernice iznesene u Strategiji pametne specijalizacije visokoobrazovani kadrovi u rudarstvu, geologiji i naftnom rudarstvu nužni su za dva prioriteta područja za RH, a to su: „održivi okoliš i energija“ i „održiva energetika i okoliš“.

Na osnovi Strategije razvoja klastera 2011.-2020. (Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, 2011) moguće je uključivanje stručnjaka iz rudarstva, geologije i naftnog rudarstva u regionalna klastera udruženja.

Sukladno Strategiji poticanja inovacija RH 2014.-2020. i Planu razvoja istraživačke i inovacijske infrastrukture u Republici Hrvatskoj (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, 2014) jedno od prioriteta područja razvoja istraživačke infrastrukture u prirodnim znanostima je znanost o okolišu, a u tehničkim znanostima su napredni materijali i proizvodni procesi, što bez inženjera rudarsko-geološko-naftnih zanimanja nije moguće u potpunosti ostvariti.

S obzirom na specifičnost, potrebnu sigurnost i odgovornost pri izvođenju određenih poslova i radova u rudarstvu, člankom 147 Zakona o rudarstvu (NN 56/13) propisano je da te poslove mogu obavljati samo radnici koji, uz odgovarajući stupanj i vrstu stručne spremne, položen stručni ispit i radno iskustvo, ispunjavaju uvjete propisane Pravilnikom o stručnoj osposobljenosti za obavljanje određenih poslova u rudarstvu (NN 9/2000). Ovim su pravilnikom (članci 13 – 18) inženjer geologije, inženjer rudarstva i inženjer naftnog rudarstva upravo izdvojeni kao stručne osobe koje jedino mogu obavljati određene i najodgovornije poslove u rudarstvu. Prema tome, a u skladu sa Zakonom o reguliranim profesijama i priznavanju inozemnih stručnih kvalifikacija (NN 82/2015) te Popisom reguliranih profesija u Republici Hrvatskoj (Vlada Republike Hrvatske, 2013) inženjer geologije, inženjer rudarstva kao i inženjer naftnog rudarstva predstavljaju regulirane profesije koje su uređene s obzirom na pristup i obavljanje, odnosno način obavljanja djelatnosti.

Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali 2014.-2020. predviđa „poboljšanje kvalitete, relevantnosti i učinkovitosti visokog obrazovanja te usklađivanje znanja i vještina s potrebama tržišta rada

u ključnim deficitarnim STEM područjima (znanost, tehnologija, inženjerstvo i matematika)“ a kojima zasigurno pripadaju i inženjeri rudarsko-geološko-naftnih zanimanja.

Operativni program Konkurentnosti i kohezija 2014.-2020. među glavnim prioritetima ističe „jačanje istraživanja, tehnološkog razvoja i inovacija, promicanje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, očuvanje i zaštita okoliša i promociju učinkovitosti resursa“, što nije moguće provesti bez stručnjaka rudarsko-geološko-naftnih struka.

Popis strateških dokumenta

1. Europska strategija za pametan, održiv i uključiv rast - Europa 2020. (Europska komisija, 2010)
2. Industrijska strategija Republike Hrvatske 2014.-2020. (NN 126/2014)
3. Strategija gospodarenja mineralnim sirovinama Republike Hrvatske (Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, 2008)
4. Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije (NN 124/2014)
5. Istraživačka strategija Sveučilišta u Zagrebu 2008. – 2013. Sveučilište u Zagrebu, lipanj 2008. URL: http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/O_Sveucilistu/Dokumenti_javnost/Dokumenti/Strateski_dokumenti/Istrazivacka_strategija_2008-2013.pdf
6. Plan razvoja istraživačke i inovacijske infrastrukture u Republici Hrvatskoj. (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, 2014)
7. Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske (NN 130/2009)
8. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/2002)
9. Nacionalni plan djelovanja na okoliš (NN 46/2002)
10. Strategija upravljanja vodama (NN 91/2008)
11. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 82/2013)
12. Strategija razvoja klastera 2011.-2020. (Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, 2011)
13. Strategija poticanja inovacija Republike Hrvatske 2014.-2020. (Ministarstvo gospodarstva)
14. Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/2009)
15. Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali 2014.-2020. URL: <http://www.europski-fondovi.eu/sites/default/files/dokumenti/OPULJP%20hr%2020150213%20%28%29.pdf>
16. Operativni program Konkurentnosti i kohezija 2014.-2020. (2014)

Dodatni dokumenti

1. Zakon o reguliranim profesijama i priznavanju inozemnih stručnih kvalifikacija (NN 82/2015)
2. Popis reguliranih profesija u Republici Hrvatskoj (Vlada RH, 2013)
3. Zakon o rudarstvu (NN 56/2013, NN 14/2014)
4. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/2013, NN 78/2015)
5. Pravilnik o stručnoj osposobljenosti za obavljanje određenih poslova u rudarstvu (NN 9/2000)

2. SEKTORSKA UTEMELJENOST

Analiza sektorske utemeljenosti napravljena je prema metodologiji koja je propisana za izradu standarda zanimanja. To znači da je trebalo koristiti statističke podatke koji se nalaze u HKO-portalu. Važno je napomenuti da baza podataka koja je bila na raspolaganju u vrijeme trajanja projekta (HKO-portal) nije bila potpuna. Glavna manjkavost podataka je njihova klasifikacija što je posljedica neprikladno definiranih djelatnosti u Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (NKD 07), te zanimanja u Nacionalnoj klasifikaciji zanimanja (NKZ 98). Također, zanimanja nisu u potpunosti adekvatno grupirana u sektore i podsektore, dok je upitna i relevantnost podataka o zaposlenosti u sklopu zanimanja s obzirom da svaki poslodavac pri prijavi radnika samoinicijativno bira pojedinačno zanimanje za tog radnika po vlastitom nahođenju. Zbog toga bi se sljedeća analiza trebala čitati više kao primjer metode nego kao odraz stvarnoga stanja.

Analiza postojećih podataka za potrebe predlaganja standarda zanimanja rađena je na razini rodova zanimanja 1 i 2. Rodom 1 obuhvaćeni su čelnici i članovi zakonodavnih tijela, čelnici i dužnosnici državnih tijela i direktori, a rodom 2 stručnjaci i znanstvenici. Svi navedeni brožčani podaci odnose se na podsektor "Rudarstvo, geologija".

U tablici 1 prikazani su rodovi zanimanja i pojedinačna zanimanja po rodovima, a u tablici 2 pripadajuće razine HKO-a (prema Zakonu o HKO-u) i obrazovni programi koji odgovaraju pojedinim razinama HKO-a s brojem upisanih polaznika u akademskoj godini 2012./2013..

Tablica 1. Rodovi zanimanja i nazivi pojedinačnih zanimanja relevantni za studij Geologije i Geološkog inženjerstva RGNF-a, prema Nacionalnoj klasifikaciji zanimanja (NKZ 98) i popisu zanimanja na HKO portalu (hkoportal.hr, 2016)

| Rod zanimanja | Naziv zanimanja |
|--|--|
| ROD 1 – Čelnici i članovi zakonodavnih tijela, čelnici i dužnosnici državnih tijela, direktori | 1222110 – tehnički direktor rudnika 1222110 – RUKOVODITELJ GLINOKOPA 1222110 – TEHNIČKI RUKOVODITELJ KAMENOLOMA 1222110 – DIREKTOR POGONA |
| ROD 2 – stručnjaci i znanstvenici | 2114117 - diplomirani geolog za istraživanje metalnih i nemetalnih sirovina 2114127 - diplomirani geolog za hidrologiju 2114137 - diplomirani geolog za geotermiku 2114147 - diplomirani geolog za inženjersku geologiju 2114157 - diplomirani geolog za geomehaniku 2114167 - diplomirani geolog za stratigrafiju 2114177 - diplomirani geolog za tektoniku 2114187 - diplomirani geolog za sedimentologiju 2114197 - diplomirani geolog za paleontologiju 2114207 - diplomirani geolog za petrografiju 2114217 - diplomirani geolog za obradu podataka 2114317 - diplomirani inženjer za geološko istraživanje ležišta 2114327 - diplomirani inženjer za laboratorijsko ispitivanje stijena 2114518 - istraživač geolog 2114529 - samostalni istraživač geolog 2114617 - diplomirani inženjer geologije |

| | |
|--|--|
| | 2312197 - predavač geologije 2312298 - sveučilišni asistent geologije 2312399 - sveučilišni profesor geologije 2322197 - profesor geologije |
|--|--|

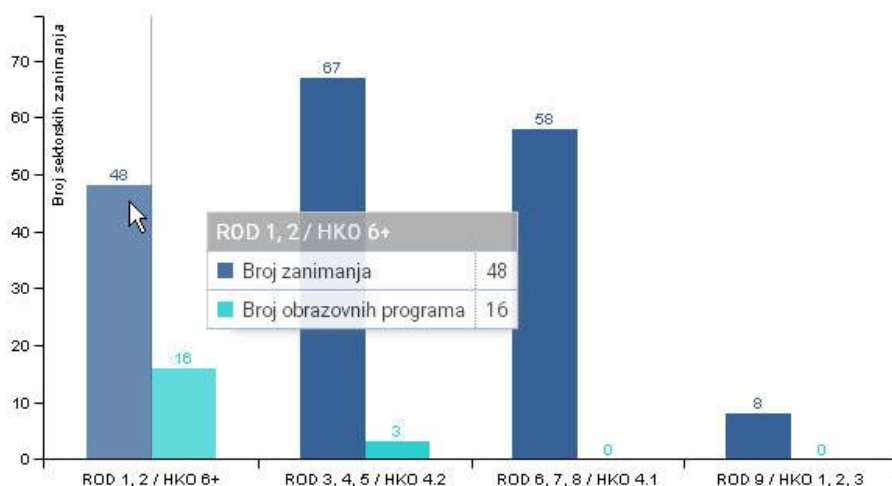
Tablica 2. Razine HKO-a prema *Zakonu o HKO-u* i pripadajući obrazovni programi studije Geologije i Geološkog inženjerstva RGNF-a (hkoportal.hr, 2016)

| Razine HKO-a | Obrazovni program (naziv studijskog programa) | Broj upisanih (2012/2013) |
|----------------|---|---------------------------|
| Razina HKO 6 | 0072 - Geološko inženjerstvo (sveučilišni preddiplomski studiji) | 176 |
| Razina HKO 7 | 0396 - Geološko inženjerstvo; smjerovi: Hidrogeologija i inženjerska geologija, Geologija okoliša (sveučilišni diplomski studiji) | 60 |
| | 0397 - Geologija; smjer: Geologija mineralnih sirovina i geofizička istraživanja | 40 |
| Razina HKO 8.1 | 1302 - Poslijediplomski studij na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu (poslijediplomski znanstveni magistarski studiji) | 0 |
| Razina HKO 8.2 | 0706 - Poslijediplomski doktorski studij na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu | 85 |
| | 1303 - Poslijediplomski studij na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu | 13 |

Slikom 1 prikazan je odnos ukupnog broja zanimanja i odgovarajućih obrazovnih programa. Ukupni broj zanimanja roda 1 i 2 u podsektoru "Rudarstvo, geologija" iznosi 48 (oko 27% od ukupnog broja podsektorskih zanimanja), a broj obrazovnih programa s kojima su podržani ti rodovi zanimanja je 16.

Udio podsektorskih zanimanja u odnosu na ukupan broj zanimanja u RH iznosi 4,47 % (hkoportal.hr, 2016). Pri tome, treba imati na umu da velika brojnost zanimanja ne znači da je sektor važan po sebi. O tome nam puno bolje govori broj zaposlenih s tim zanimanjima, ali i ukupne radne snage.

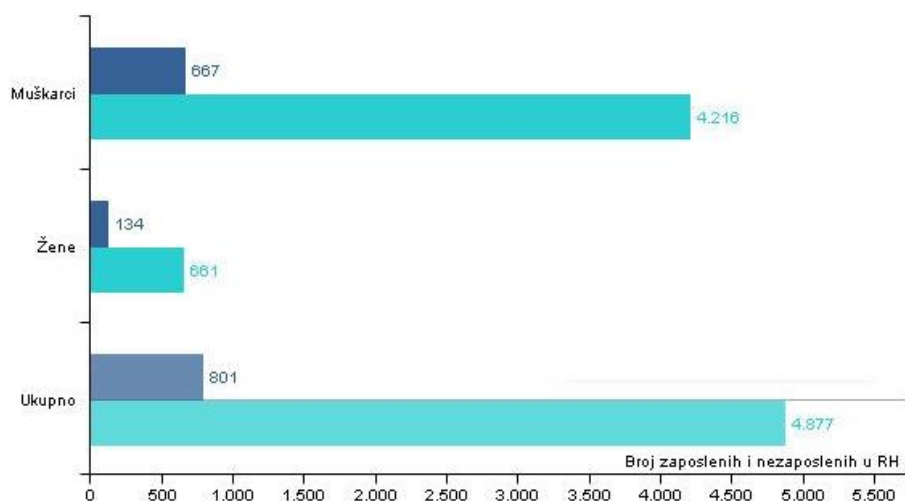
Udio sektora "Rudarstvo, geologija i kemijska tehnologija" u ukupnoj radnoj snazi u RH (1 698 699) iznosi 0,95%, a udio podsektora "Rudarstvo, geologija" u radnoj snazi sektora 35,29%.



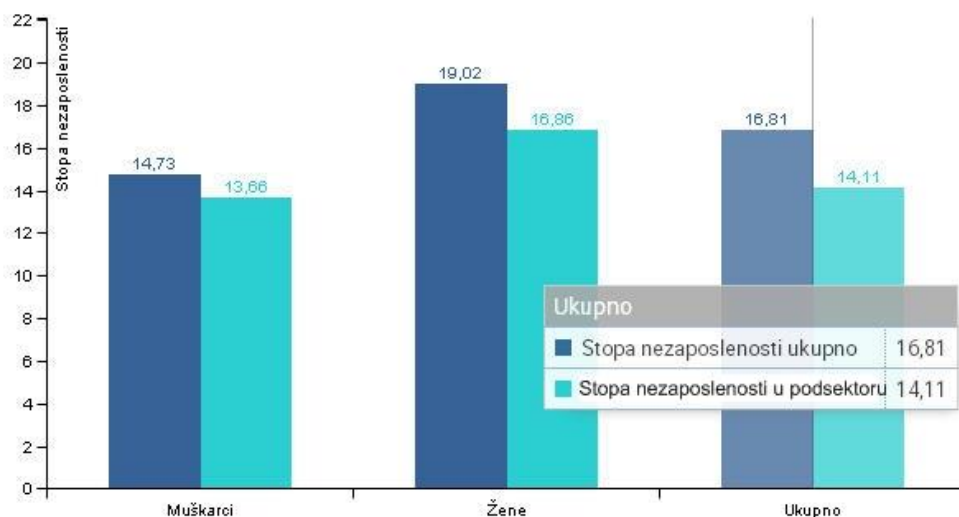
Slika 1. Broj zanimanja prema rodovima i obrazovnih programa prema razinama HKO-a u podsektoru "Rudarstvo, geologija" (hkoportal.hr, 2016)

Stanje tržišta rada prikazano je brojem zaposlenih i nezaposlenih u podsektoru "Rudarstvo, geologija" (slika 2). Iz dijagrama na slici 3 vidljivo je da je stopa nezaposlenosti u podsektoru "Rudarstvo, geologija" (14,11%) niža od ukupne stope nezaposlenosti u RH. Ako promatramo rodove zanimanja 1 i 2, njihov udio u ukupnoj podsektorskoj nezaposlenosti iznosi 24,72% (udio roda 1 je 0), što je nepovoljnije u odnosu na udio nezaposlenih s tim rodovima zanimanja u ukupnom broju nezaposlenih u RH koji iznosi 7,37% (slika 4).

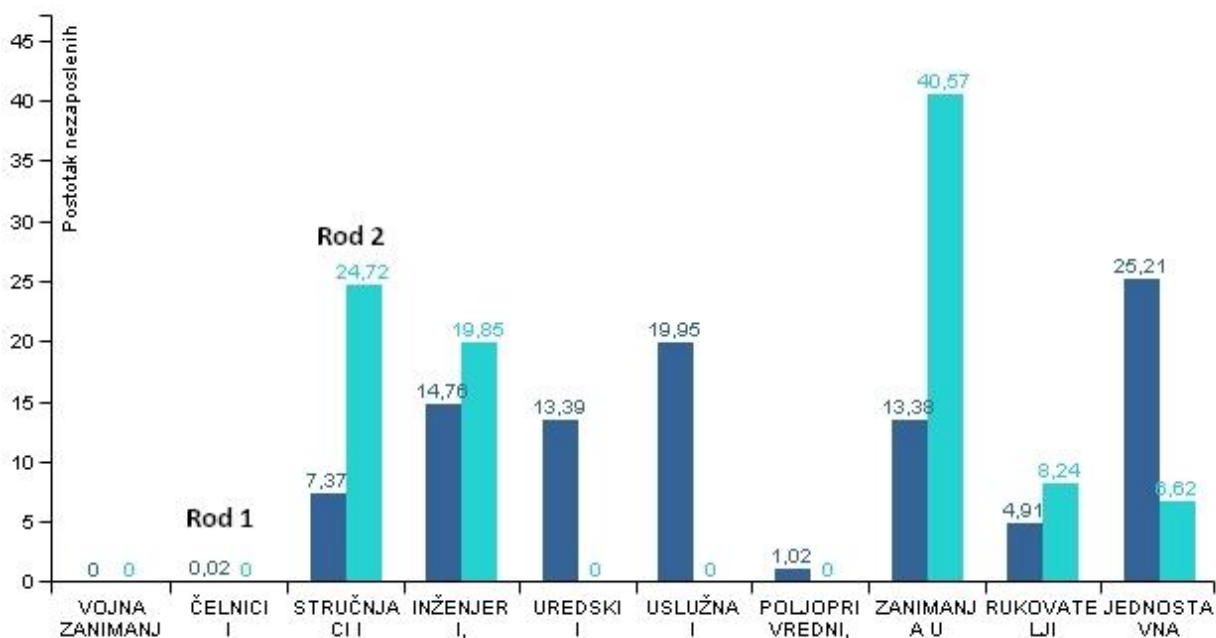
Udio zaposlenih stručnjaka i znanstvenika (rod 2) u ukupnom broju zaposlenih u podsektoru "Rudarstvo, geologija" iznosi 13,16%, a udio roda 1 (čelnici i članovi zakonodavnih tijela, čelnici i dužnosnici državnih tijela, direktori) iznosi 3,4%, što približno odgovara situaciji na razini države (slika 5). Promatrajući sve rodove zanimanja u podsektoru "Rudarstvo, geologija" (slike 4 i 5), najveći udio zaposlenih (41,34%) pripada skupini "Obrtnička i pojedinačna zanimanja" (rod 7), međutim taj rod zanimanja je ujedno najviše izložen nezaposlenosti (40,57% ukupno nezaposlenih).



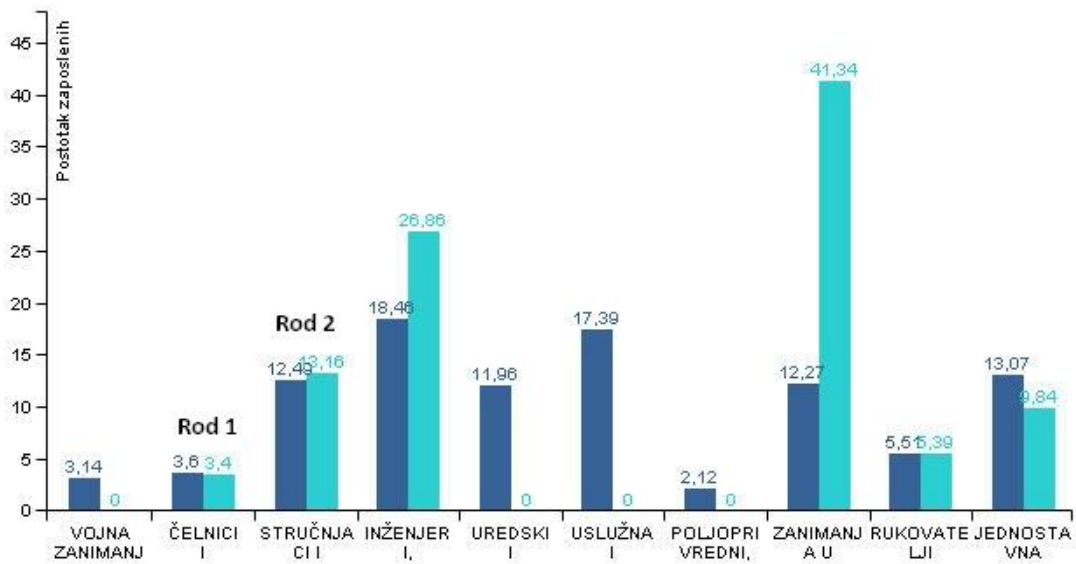
Slika 2. . Broj zaposlenih (svijetlo plavo) i nezaposlenih (tamno plavo) u podsektoru "Rudarstvo, geologija" (prikaz radne snage) (hkoportal.hr, 2016)



Slika 3. Usporedba podsektorske i ukupne stope nezaposlenosti u RH (hkoportal.hr, 2016)



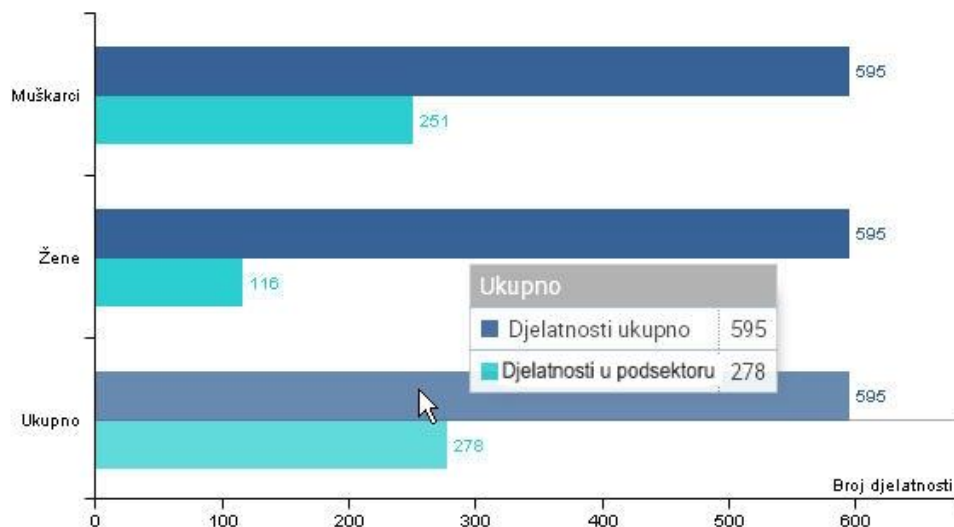
Slika 4. Postotak nezaposlenih po svim rodovima zanimanja u podsektoru "Rudarstvo, geologija" (svijetlo plavo) u usporedbi s postotkom nezaposlenih odgovarajućeg roda u RH (tamno plavo), (hkoportal.hr, 2016)



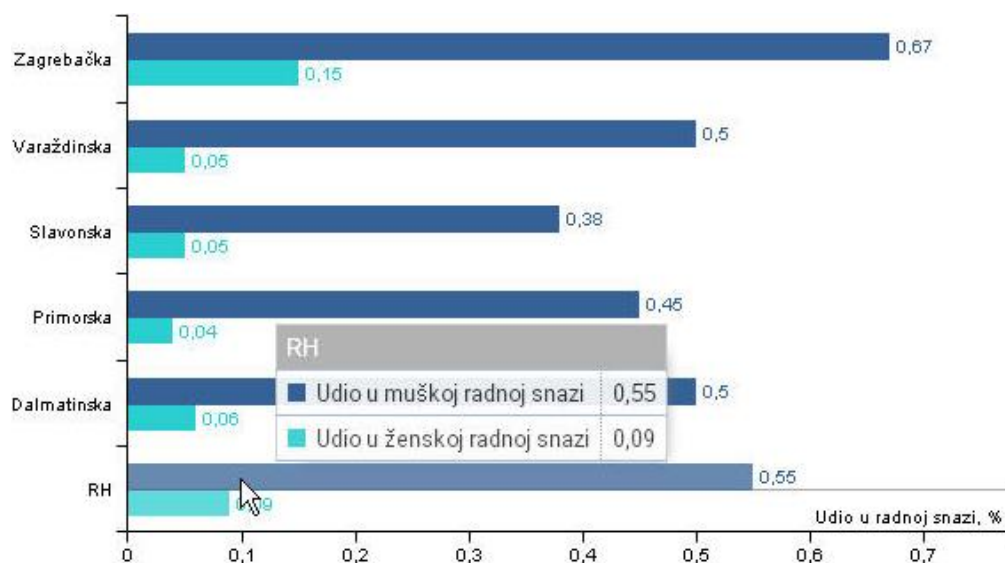
Slika 5. Udjeli zaposlenih po svim rodovima zanimanja u podsektoru "Rudarstvo, geologija" (svijetlo plavo) u usporedbi s postotkom zaposlenih odgovarajućeg roda u RH (tamno plavo), (hkoportal.hr, 2016)

Slikom 6 prikazan je broj gospodarskih djelatnosti koje zapošljavaju zanimanja podsektora "Rudarstvo, geologija" u odnosu na ukupni broj djelatnosti u RH, za sve rodove zanimanja. Podaci pokazuju da 47% ukupnog broja djelatnosti u RH zapošljava zanimanja ovog podsektora. S obzirom da se podsektorska zanimanja koriste u značajnom broju gospodarskih djelatnosti, relativno je dobra potencijalna mobilnost radnika na tržištu rada, mogućnost zapošljavanja kao i vjerojatnost da se pronađe novi posao. Rastom zaposlenosti u tim djelatnostima vjerojatno će rasti i zaposlenost sektorskih zanimanja.

Važnost sektora/podsektora također se mjeri udjelom sektorske/podsektorske radne snage u ukupnoj radnoj snazi regije ili RH ukupno. Na slici 7 prikazan je udio podsektorske radne snage u radnoj snazi pojedinih regija i ukupnoj radnoj snazi RH (posebno muškoj i ženskoj).



Slika 6. Broj gospodarskih djelatnosti koje zapošljavaju zanimanja podsektora "Rudarstvo, geologija" u odnosu na ukupni broj djelatnosti u RH (hkoportal.hr, 2016)



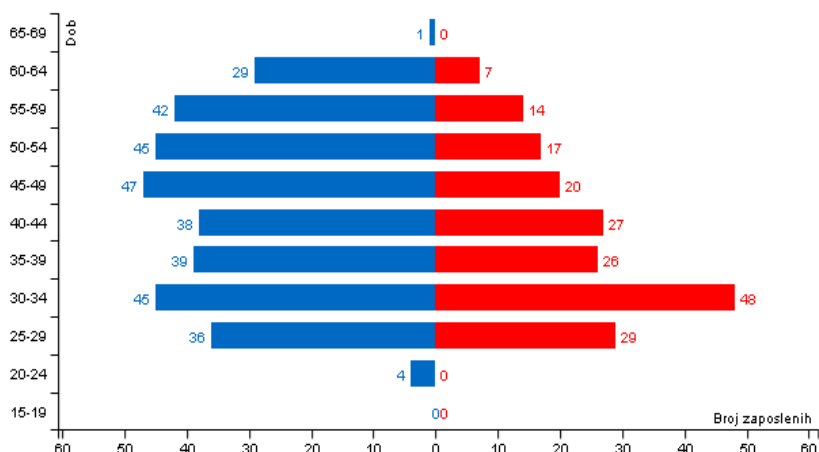
Slika 7. Obuhvat podsektora "Rudarstvo, geologija" prema radnoj snazi po regijama i spolu (hkoportal.hr, 2016)

Obrazovni obuhvat se mjeri udjelom polaznika sektorskih/podsektorskih obrazovnih programa u ukupnom broju polaznika obrazovnih programa iste razine. Na slici 8 prikazani su udjeli polaznika podsektorskih obrazovnih programa (SSS i VSS) za RH i za pojedinačne regije. Veći obrazovni obuhvat ukazuje na veći interes mladih za upis, a neizravno i na veću potražnja za zanimanjima koja trebaju takvu kvalifikaciju. Regionalni obrazovni obuhvat govori o dostupnosti kvalifikacija na regionalnoj razini. Najveći udio podsektorskih obrazovnih programa (SSS i VSS) unutar regije je u Varaždinskoj regiji.

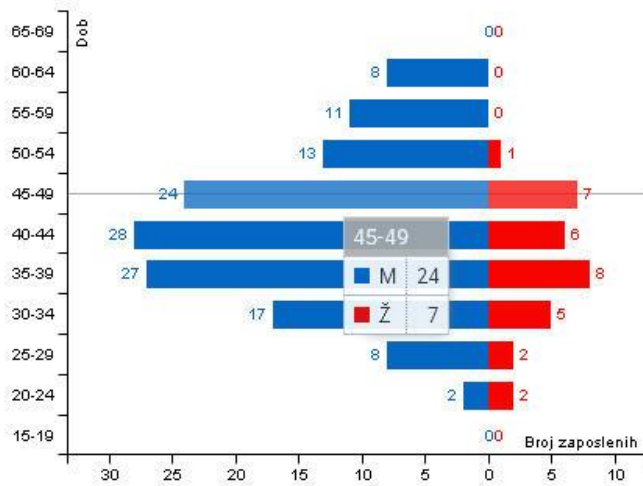


Slika 8. Obrazovni obuhvat podsektora "Rudarstvo, geologija" (SSS i VSS) u RH i po regijama (hkoportal.hr, 2016)

Dobna struktura zaposlenih u podsektoru „Rudarstvo, geologija” prikazana je za zaposlene roda 2 i roda 1 (slike 9 i 10). Najveći broj zaposlenih roda 2, oba spola, je dobne skupine od 30 do 34 godine. Dobna struktura kod žena pokazuje uobičajeni trend opadanja broja zaposlenih s godinama, dok je kod muškaraca on znatno slabije izražen. Zbog toga je ukupan broj zaposlenih gotovo jednak za dobne skupine od 35-39 do 50-54. Relativno je velik i broj zaposlenih dobne skupine od 55-59 godina. Prema tome, dobna struktura roda 2 pokazuje da se u sljedećih 15-20 godina može očekivati stalna potražnja za podsektorskim zanimanjima roda 2 zbog očekivanog izlaska trenutno zaposlenih osoba s tržišta rada tj. odlaska u mirovinu.



Slika 9. Dobna struktura zaposlenih žena (crveno) i muškaraca (plavo) roda 2 u podsektoru „Rudarstvo, geologija”, sa stanjem u lipnju 2014. godine (hkoportal.hr, 2016)



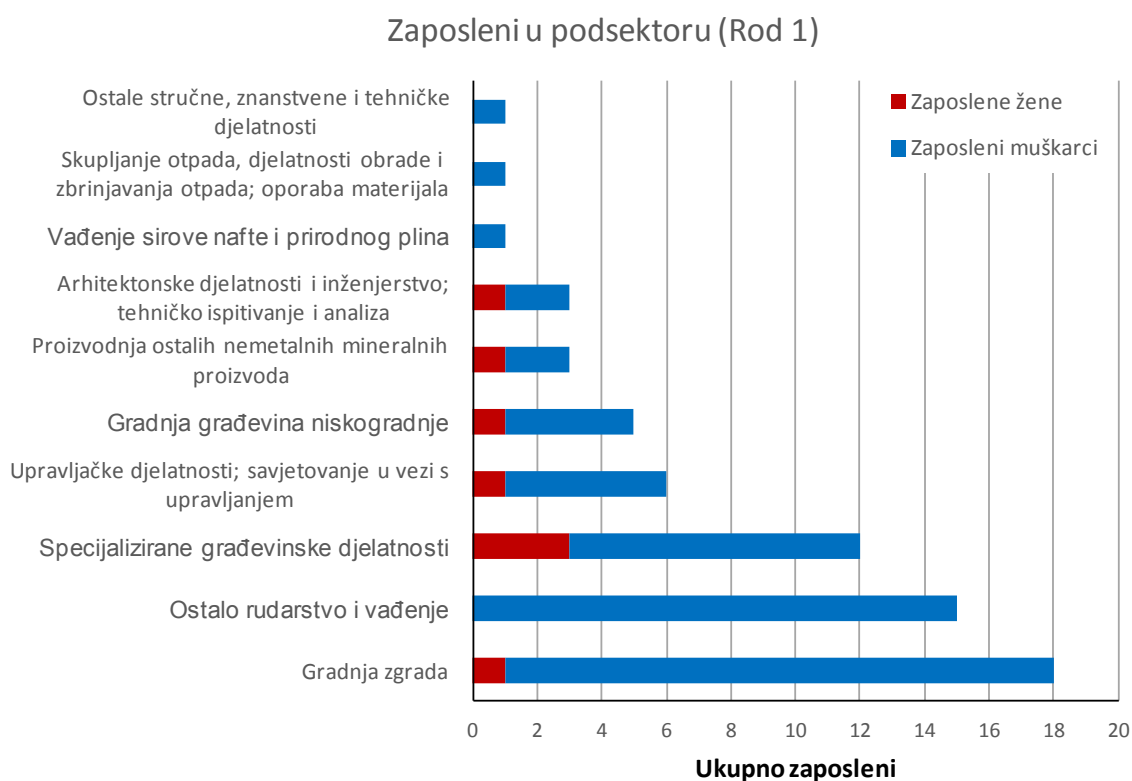
Slika 10. Dobna struktura zaposlenih žena (crveno) i muškaraca (plavo) roda 1 u podsektoru "Rudarstvo, geologija" prema životnoj dobi i spolu (hkoportal.hr, 2016)

3. ANALITIČKA UTEMELJENOST

Analiza analitičke utemeljenosti napravljena je također na temelju statističkih podataka koji se nalaze u HKO-portal. Važno je napomenuti da baza podataka koja je bila na raspolaganju u vrijeme trajanja projekta (HKO-portal) nije bila potpuna. Uočili smo dvije glavne manjkavosti. Prva se odnosi na vrlo kratak period koji je obuhvaćen (siječanj 2014. do prosinca 2015.) i jedino je to bilo dostupno za analizu u ovom trenutku. Drugo je pitanje, isto kao i kod sektorske utemeljenosti, kako su definirane djelatnosti, te zanimanja u Nacionalnoj klasifikaciji zanimanja (NKZ 98). Ona nisu na adekvatan način grupirana u sektore i podsektore i zbog toga bi se sljedeća analiza trebala čitati više kao primjer metode nego kao odraz stvarnoga stanja.

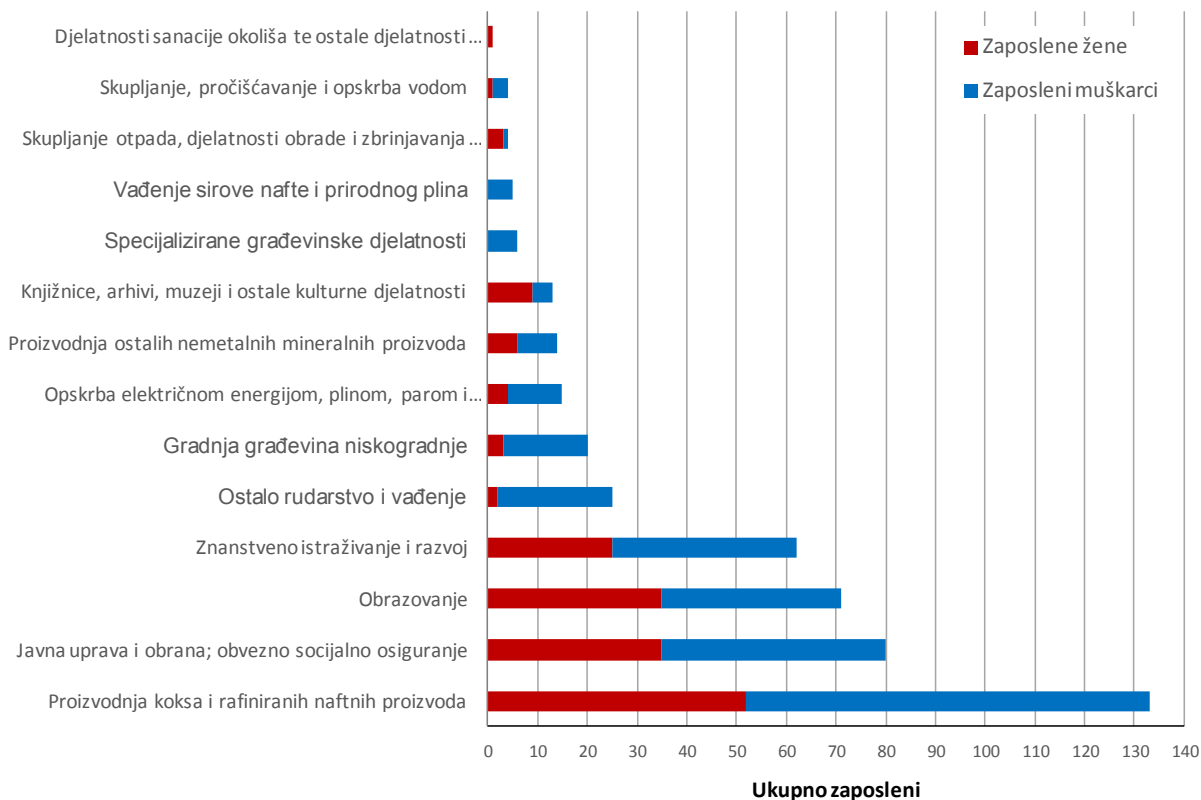
Ključnim djelatnostima za sektorska/podsektorska zanimanja smatraju se one koje zapošljavaju najveći broj osoba sa sektorskim/podsektorskim zanimanjima u odnosu na ukupan broj zaposlenih u sektoru/podsektoru. Također se razmatra i udio tih zanimanja u ukupnoj zaposlenosti po ključnim djelatnostima kako bi se moglo procijeniti u kojoj će se mjeri rast zaposlenosti u ključnim djelatnostima odraziti na potražnju za sektorskim zanimanjima.

Slikama 11 i 12 prikazano je 10 ključnih djelatnosti koje zapošljavaju najviše podsektorskih zanimanja iz skupine rod 1 (čelnici i članovi zakonodavnih tijela, čelnici i dužnosnici državnih tijela, direktori) i rod 2 (stručnjaci i znanstvenici).



Slika 11. Broj zaposlenih osoba s podsektorskim zanimanjima iz skupine rod 1 u ključnim djelatnostima (hkoportal.hr, 2016)

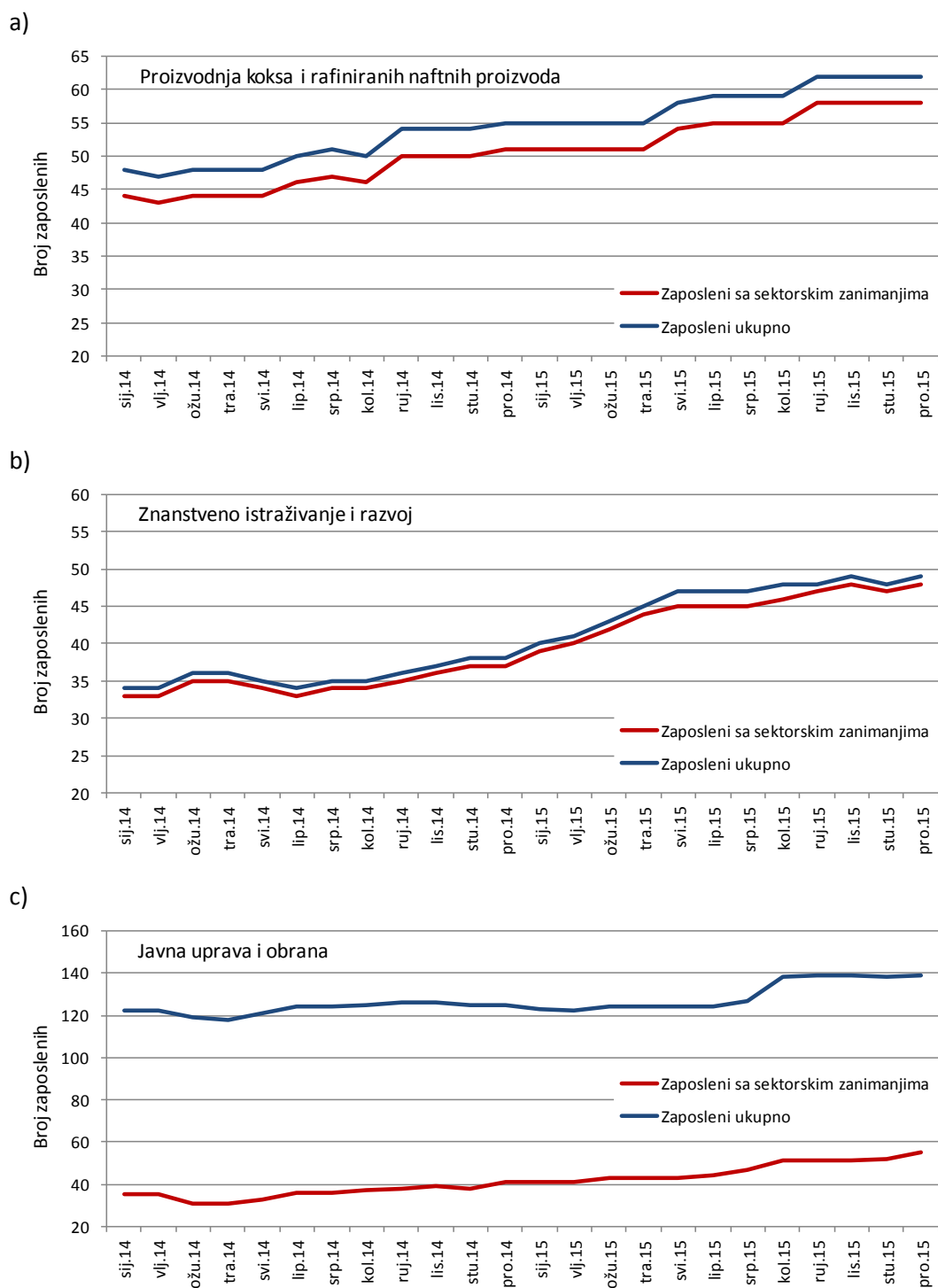
Zaposleni u podsektoru (Rod 2)



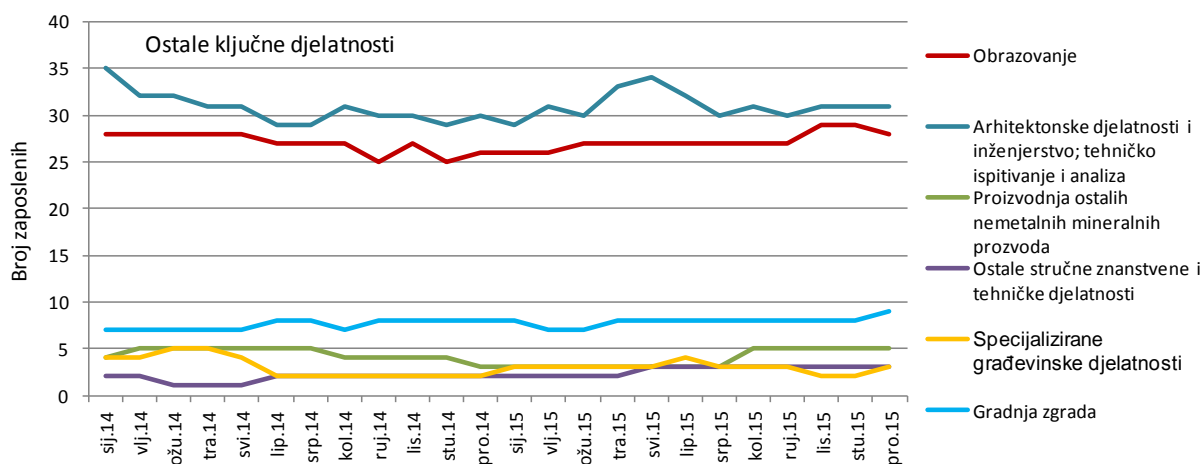
Slika 12. Broj zaposlenih osoba s podsektorskim zanimanjima iz skupine rod 2 u ključnim djelatnostima (hkoportal.hr, 2016)

Prema podacima HKO portala (www.hkoportal.hr, 2016) o broju zaposlenih diplomiranih inženjera geologije i geofizike (rod 2) u pojedinim djelatnostima, može se zaključiti da je najveći broj zaposlenih u djelatnosti Proizvodnje koks i rafiniranih naftnih proizvoda (slika 13a), slijedi djelatnost Znanstvenog istraživanja i razvoja (slika 13b) te Javne uprave i obrane (slika 13c). U razdoblju od siječnja 2014. do prosinca 2015. godine broj zaposlenih u navedene tri ključne djelatnosti je u stalnom porastu. Najveći porast od 57 % ostvaren je u djelatnosti Javne uprave i obrane, 45 % u djelatnosti Znanstvenog istraživanja i razvoja, a u djelatnosti Proizvodnje koks i rafiniranih naftnih proizvoda porast iznosi 32 %. Promjene broja zaposlenih diplomiranih inženjera geologije i geofizike (rod 2) u podsektoru "Rudarstvo, geologija" prate promjene broja zaposlenih te skupine zanimanja na razini RH (slika 13, plava linija).

Promjena broja zaposlenih diplomiranih inženjera geologije i geofizike (rod 2) u ostalim djelatnostima u kojima je broj zaposlenih manji od 35, prikazana je slikom 14. U ovim djelatnostima broj zaposlenih ne pokazuje tendenciju porasta, osim blago izraženog porasta u djelatnosti Gradnje zgrada u kojoj povećanje iznosi 29 %.



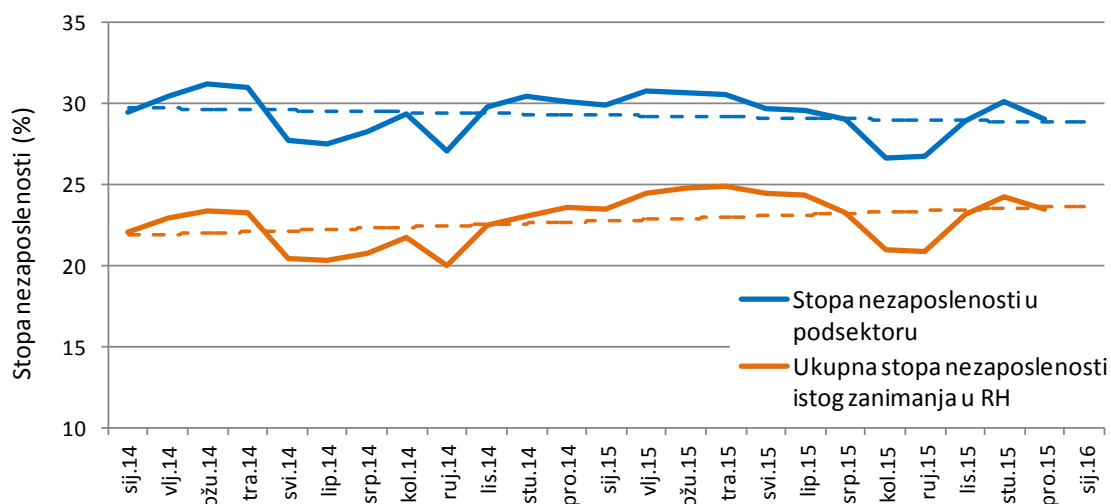
Slika 13. Promjena broja zaposlenih u djelatnostima koje zapošljavaju najviše dipl. inž. geologije i geofizike (rod 2) u razdoblju od siječnja 2014. do prosinca 2015. godine (hkoportal.hr, 2016)



Slika 14. Promjena broja zaposlenih u ostalim djelatnostima koje zapošljavaju dipl. inž. geologije i geofizike (rod 2) u razdoblju od siječnja 2014. do prosinca 2015. godine (hkoportal.hr, 2016)

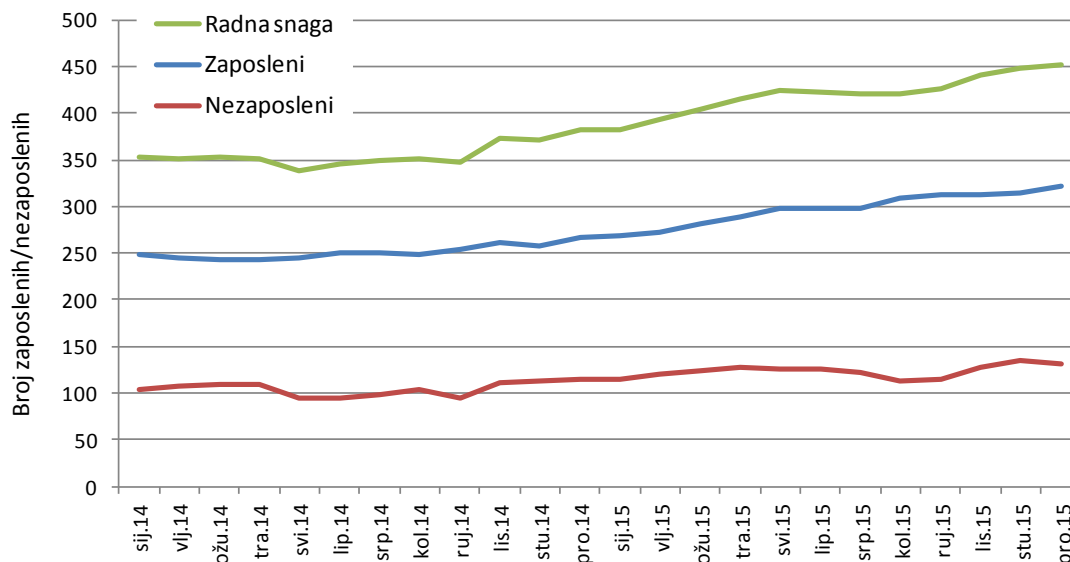
Opći pokazatelj usklađenosti ili neusklađenosti ponude i potražnje za pojedinim zanimanjem ili skupinom zanimanja je dugoročno kretanje stope nezaposlenosti za odabrano zanimanje. Najdulje razdoblje za koje HKO portal daje podatke o stopi nezaposlenosti je od siječnja 2014. godine do prosinca 2015. godine.

Slikom 15 prikazana je stopa nezaposlenosti za zanimanje rod 2 – diplomirani inženjer geologije i geofizike u podsektoru, u usporedbi s kretanjem ukupne stope nezaposlenosti tog zanimanja u RH. Krivulja stope nezaposlenosti pokazuje vrlo slične promjene kao i ukupna stopa nezaposlenosti. No, ako se promatra njihov trend tada se za odabrano zanimanje dipl. inž. geologije i geofizike ipak uočava tendencija pada stope nezaposlenosti u podsektorskim djelatnostima, za razliku od ukupne stope nezaposlenosti koja pokazuje blagu tendenciju rasta (slika 15, crtkane linije). Manje vrijednosti ukupne stope nezaposlenosti u RH pokazuju da se dipl. inž. geologije i geofizike zapošljavaju i u drugim djelatnostima, izvan podsektora „Rudarstvo, geologija“.

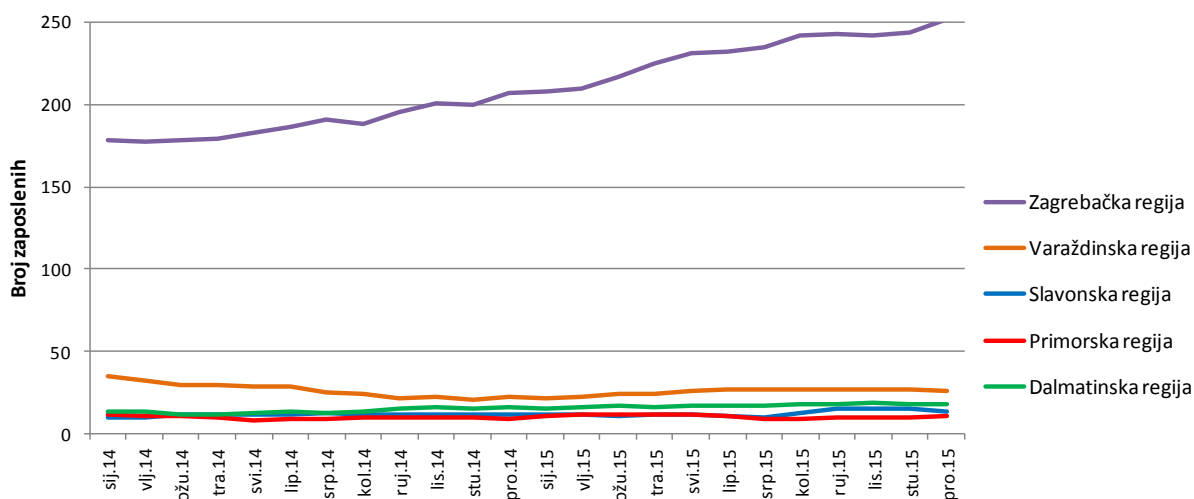


Slika 15. Kretanje stope nezaposlenosti u podsektoru i u Hrvatskoj za zanimanje Rod 2 – diplomirani inženjer geologije i geofizike (hkoportal.hr, 2016)

Promjena broja zaposlenih i nezaposlenih diplomiranih inženjera geologije i geofizike (rod 2) u razdoblju od siječnja 2014. do prosinca 2015. godine prikazana je slikom 16. Ukupan broj diplomiranih inženjera geologije i geofizike (rod 2) povećao se od 353 na 452 tj. za 28%, a pri tome se i broj zaposlenih povećao. Krivulje broja zaposlenih i ukupne radne snage pokazuju stalni porast, dok krivulja broja nezaposlenih pokazuje gotovo konstantne vrijednosti, uz blagi porast u 2015. godini.



Slika 16. Broj zaposlenih i nezaposlenih diplomiranih inženjera geologije i geofizike (rod 2) u razdoblju od siječnja 2014. do prosinca 2015. godine (hkoportal.hr, 2016)



Slika 17. Usporedba broja zaposlenih za zanimanje Rod 2 – diplomirani inženjer geologije i geofizike, prikazana po regijama (hkoportal.hr, 2016)

Broj zaposlenih za zanimanje dipl. inž. geologije i geofizike (rod 2) u pojedinim regijama prikazan je slikom 17. Broj zaposlenih u Zagrebačkoj regiji je višestruko (5-10 puta) veći nego u ostalim regijama i ima tendenciju porasta. Slavonska i Dalmatinska regija bilježe blagi porast broja zaposlenih, dok Varaždinska i Primorska regija imaju konstantne vrijednosti.

Tablica 3. Broj polaznika obrazovnih programa (SSS) za tri školske godine.

| Obrazovni program | Naziv ustanove | 2010/2011 | 2011/2012 | 2012/2013 |
|-------------------|---|------------|------------|------------|
| Geološki tehničar | PRIRODOSLOVNA ŠKOLA VLADIMIRA PRELOGA ZAGREB | 116 | 121 | 120 |
| Geološki tehničar | GRADITELJSKA, PRIRODOSLOVNA I RUDARSKA ŠKOLA VARAŽDIN | 28 | 30 | 34 |
| Ukupno | | 144 | 151 | 154 |

Potražnja za obrazovnim programima (SSS) u razdoblju od tri školske godine pokazuje porast za oko 7% (tablica 3). Polaznici ovih obrazovnih programa su potencijalni kandidati za upis studijskih programa, pa se može očekivati i veći interes za studijske programe kojima se stječu kvalifikacije za predloženi standard zanimanja.

Broj upisanih studenata na preddiplomski studij Geološkog inženjerstva i diplomski studij Geologije i Geološkog inženjerstva na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu ukazuje na stalnu potražnju za studijskim programima (tablica 4). Mali broj upisanih studenata na diplomske studije u prve tri akademske godine posljedica je promjene organizacije sustava visokog obrazovanja, odnosno pokretanja novih studijskih programa – trogodišnjeg preddiplomskog i dvogodišnjih diplomskih studija u sklopu Bolonjskog procesa reforme visokog obrazovanja.

Tablica 4. Ukupan broj upisanih studenata na preddiplomskom studiju Geološkog inženjerstva i diplomskim studijima Geologije i Geološkog inženjerstva po akademskim godinama (hkoportal.hr, 2016; Studentska referada RGNF-a, 2016)

| Obrazovni program | Vrsta programa | Ustanova | 2007/ 2008 | 2008/ 2009 | 2009/ 2010 | 2010/ 2011 | 2011/ 2012 | 2012/ 2013 | 2013/ 2014 |
|--|----------------------------------|----------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------|
| Geološko inženjerstvo | preddiplomski sveučilišni studij | RGNF | 11 (130) | 164 (149) | 197 (178) | 221 (192) | 222 (190) | 176 (178) | (187) |
| Geologija; smjer: Geologija mineralnih sirovina i geofizička istraživanja | diplomski sveučilišni studij | RGNF | 0 | 3 (3) | 11 (9) | 20 (19) | 36 (20) | 40 (40) | (51) |
| Geološko inženjerstvo; smjerovi: Hidrogeologija i inženjerska geologija, Geologija okoliša | diplomski sveučilišni studij | RGNF | 0 | 8 (11) | 24 (30) | 53 (58) | 62 (86) | 60 (116) | (126) |
| Ukupno | | | 11 (130) | 175 (163) | 232 (217) | 294 (269) | 320 (305) | 276 (334) | (364) |