

 University of Belgrade	EACEA 586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP  Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia Kraljice Marije 16, 11120 Belgrade 35, Republic of Serbia email: nzrnic@mas.bg.ac.rs	 Faculty of Mechanical Engineering
           		

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



Report 4.7.1.

ANALYSIS OF THE RESULTS OF PILOT TESTING OF EACH OF
SPECIFIC **DHEM** OF **HEI** FROM SERBIA

Project acronym:	DUALEDU
Project full title:	Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia
Project No:	586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP (2017-2962/001-001)
Funding scheme:	ERASMUS+
Project start date:	October 15, 2017
Project duration:	36 months

Abstract	This document represents the analysis of data collected using questionnaire that was offered to students involved in the pilot testing of the specific DHEM in HEI from Serbia.
----------	---

Title of document:	"Result of pilot testing of specific DHEM with HEI from Serbia".
Work package:	WP 4: Pilot testing of the flexible and generic DHEM
Activity:	4.7 Analysis of the results of pilot testing of each of specific DHEM of HEI partners from Serbia
Last version date:	28/06/2021
File name:	Report 4.7.1 ANALYSIS OF THE RESULTS OF PILOT TESTING OF EACH OF SPECIFIC DHEM OF HEI FROM SERBIA
Number of pages:	14
Dissemination level:	National and website

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
1.0	21/06/2021	Creation of the first draft	VISER (Vera Petrovic, Goran Dikic)
2.0	28/06/2021	Creation of the second draft	VISER (Vera Petrovic, Goran Dikic)

DISCLAIMER

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

1. Uvod

U anketi o Dualnom obrazovanju su učestvovali studenti Univerziteta u Kragujevcu (UNIKG), Univerziteta u Novom Sadu (UNS), Univerziteta u Beogradu (UB), Državnog Univerziteta u Novom Pazaru (SUNP), Univerziteta Metropolitan sa sedištem u Beogradu (BMU) i Akademija tehničko-umetničkih strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka škola elektrotehnike i računarstva (VISER).

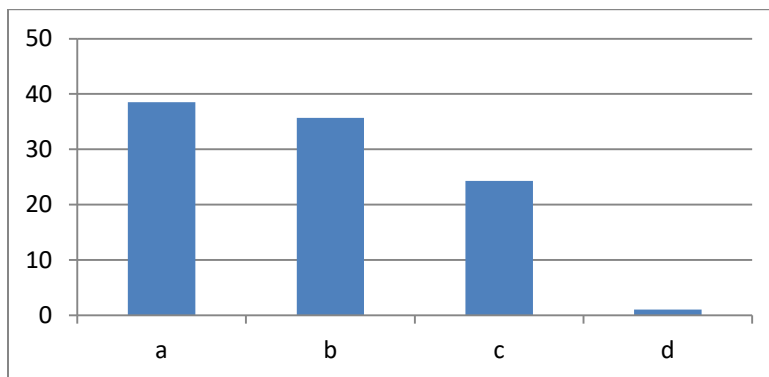
Za obradu su dostavljeni odgovori 74 studenta (30 - UNIKG, 20 - UNS, 10 - UB, 8 - SUNP, 5 - BMU i 1 - VISER). Pri tome, nisu uzeti u obzir odgovori jednog studenta UNIKG jer nije odgovorio na većinu pitanja.

Anketu čine 20 pitanja od kojih su za 11 ponuđeni odgovori, a za 9 je ostavljena mogućnost odgovora u slobodnoj formi. Rezultati odgovora na pitanja sa ponuđenim odgovorima su prikazani u vidu prikaza raspodele odgovora uz prigodan komentar. Rezultati obrade pitanja sa mogućnošću odgovora u slobodnoj formi dati su u vidu odgovarajućih komentara uz prikaz karakterističnih odgovora studenata u pripadajućim tabelama.

2. Prikaz rezultata obrade podataka koji su navedeni u Anketnim listovima

1. Da li ste upoznati sa konceptom dualnog obrazovanja – učenje kroz rad?

Iz raspodele ponuđenih odgovora, koja je prikazana na slici 1, vidi se da je više od trećine studenata upoznato sa konceptom dualnog obrazovanja. Pri tome je približno jednak broj upoznat, ali ne u dovoljnoj meri. Jedna četvrtina ne zna dovoljno detalja, a ostali nisu upoznati sa ovim konceptom obrazovanja.



Sl. 1 Prikaz raspodele odgovora na 1. pitanje: "Da li ste upoznati sa konceptom dualnog obrazovanja – učenje kroz rad"; a) Da, b) Upoznat sam, ali ne u dovoljnoj meri, c) Čuo sam za koncept, ali ne znam dovoljno detalja, d) Ne.

2. Koje su po Vama prednosti dualnog obrazovanja u odnosu na tradicionalni pristup nastavi?

U tabeli 1 su navedeni karakteristični odgovori. Najveći broj studenata (preko 90 %) ističe prednost dualnog obrazovanja jer omogućava primenu teorijskog znanja u praksi. Deo studenata prepoznao je mogućnost lakšeg zapošljavanja kao jednu od prednosti dualnog obrazovanja (20 %), a pojedini ističu i timski rad kao jednu od pogodnosti dualnog obrazovanja.

Tabela 1

	ODGOVORI
1.	Prednost je u tome što studenti imaju priliku da primene teorijsko znanje u praksi, da se upoznaju i da učestvuju u realnim projektima u raznim firmama, kroz šta im se ukazuje prilika za prvim radnim iskustvom (UNS).
2.	Sticanje praktičnog znanja i kasnije lakše zapošljavanje (UNIKG)
3.	Osposobljenost za posao, lakše zapošljavanje, timski rad, lična odgovornost (UNIKG)
4.	Bolja spremnost na zahteve tržišta nakon završenog fakulteta (UB).

3. Koja su Vaša iskustva sa preduzećima/kompanijama tokom dosadašnjeg studiranja?

Većina studenata (približno 80 %) navela je da su imali dobra iskustva tokom prakse. Oko 20 % ih je navelo da nema iskustvo u vezi sa praksom. U par slučajeva navedena je tvrdnja da zaposleni u kompanijama nemaju vremena da se posvete licima na praksi. Karakteristični odgovori na ovo pitanje prikazani su u tabeli 2.

Tabela 2

	ODGOVORI
1.	Odlična, postoji dosta firmi koje zeleva da poducavaju studente i prenesu svoje znanje (UNIKG)
2.	Zaposleni u kompanijama su uglavnom „zatrpali“ obavezama i nemaju puno vremena da se posvete mladima (UNS)
3.	Nemam iskustva
4.	Malo je naporno ali se isplati (BMU)

4. Koji su Vaši predlozi za poboljšanje uslova za učenje kroz rad na našem Fakultetu?

Preko 70 % studenata ističe potrebu da se organizuje više prakse. U pojedinim slučajevima se čak predlaže da praksa dominira u odnosu na teorijska predavanja. Približno 10 % studenata predlaže da se pojedini obavezni oblici kao što su izrada seminarskih zadataka zamene nekim oblicima praktične nastave. Oko 10 % studenata nema predloge. Karakteristični odgovori na ovo pitanje su prikazani u tabeli 3.

Tabela 3

	ODGOVORI
1.	Više i duže prakse
2.	Organizovanje virtuelnog preduzeća, od osnivanja preduzeća do obavljanja funkcija u pojedinačnim sektorima. Pre svega, od velikog je značaja kada student pored formalnog obrazovanja ima uvid i u način kako se to radi u praksi. Počevši od osnovne dokumentacije, sa kojom student za vreme studiranja nije imao ni jednom šansu da se upozna. (UNS)
3.	Izrada projektnih zadataka na osnovu case study-ja (UB)
4.	Smanjenje domaćih zadataka (tamo gde je to potrebno) i vrednovanje samog znanja, umesto forsiranja studenta da rade domaće i time dokazuju koliko „znaju“. Umesto toliko domaćih bilo bolje da se urade na primer 2 projekta gde je jedan završni, a jedan na pola semestra koji će objединiti sve što je radjeno/naučeno. (BMU)

5. Koja ste znanja stekli dosadašnjim angažovanjem u preduzećima tokom studija (praksa, dualni model studija itd)?

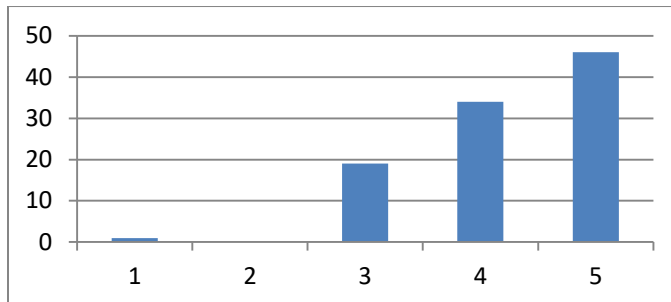
Približno 70 % studenata izrazilo je da su stekli znanja koja su im neophodna za rad u praksi kao što su organizacija rada, određivanje prioriteta, uvid u timski rad, veština profesionalne komunikacije itd. Približno 20 % studenata nije se izjasnilo ili su dali odgovor da nemaju ova iskustva. Karakteristični odgovori na ovo pitanje su prikazani u tabeli 4.

Tabela 4

ODGOVORI	
1.	Znanja koja treba da ima svaki novi, mladi inženjer (UNIKG)
2.	Organizacija posla, ucesce na projektima (UNIKG)
3.	Pre svega bih pomenula veštine koje sam stekla, a to su veštine komunikacije, organizacije, određivanje prioriteta i slično. Ove veštine smatram veoma korisnim i primenjivim na svim radnim pozicijama. (UNS)
4.	Nemam takvo iskustvo, nazalost. Zaposlila sam se tek po završetku studija. (UNS)
5.	Organizacija poslova i procesa, rukovođenje neformalnim timom. (UB)
6.	Stekao sam praksu i uvid u rad sa timom, takodje i znanje koje neću steći na predmetima na fakultetu. (BMU)

6. Kako ste zadovoljni uslovima studiranja na konkretnom studijskom programu – ocena od 1-5 (1 - uopšte nisam zadovoljan, 5 - u potpunosti sam zadovoljan)?

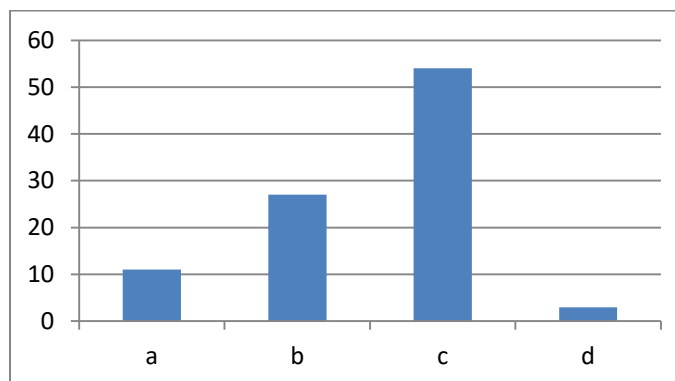
Približno 45 % studenata su u potpunosti zadovoljni uslovima studiranja. Na konkretnom studijskom programu. Skoro 35 % je svoje zadovoljstvo izrazilo sa ocenom 4, a nešto manje od 20 % se opredelilo za ocenu 3. Broj nezadovoljnih studenata je na nivou 1 %. Raspodela ponuđenih odgovora na ovo pitanje je prikazana na slici 2.



Sl. 2 Prikaz raspodele odgovora na 6. pitanje: „Kako ste zadovoljni uslovima studiranja na konkretnom studijskom programu – ocena od 1-5 (1 - uopšte nisam zadovoljan, 5 - u potpunosti sam zadovoljan)?“.

Kako procenjujete Vaše opterećenje nastavom tokom semestra?

7. Više od pola studenata (približno 55 %) smatra da je opterećenje nastavom u očekivanim granicama. Približno četvrtina ih smatra da je opterećenje veliko ali stižu da ispune predispitne obaveze. Samo 10 % smatra da je opterećenje preveliko i ne stižu da ispune predispitne obaveze. Raspodela ponuđenih odgovora na ovo pitanje je prikazana na slici 3.



Sl. 3 Prikaz raspodele odgovora na 7. Pitanje: „Kako procenjujete Vaše opterećenje nastavom tokom semestra?: a) Opterećenje je preveliko i ne stižem da izvršim predispitne obaveze, b) Opterećenje je veliko, ali stižem da ispunim sve predispitne obaveze, c) Opterećenje je u očekivanim granicama, d) Opterećenje je premalo i ima prostora za još nastavnih aktivnosti“.

8. Ukoliko ste u prethodnom pitanju zaokružili a, b ili d, molimo Vas da obrazložite:

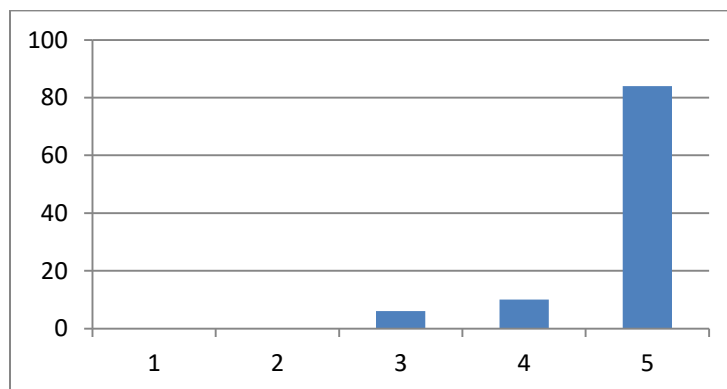
Karakteristična obrazloženja odgovora na prethodno pitanje su prikazana u Tabeli 5.

Tabela 5

ODGOVORI	
1.	Pored svih predavanja i rada u programu dualnog obrazovanja, malo vremena ostaje za odmor i završavanje predispitnih obaveza. (BMU)
2.	Pošto mašinske predmete radimo u timovima, mašinci trpe najveći pritisak, zbog objašnjavanja pozadine gradiva kolegama sa drugih fakulteta, a onda kada radimo matematičke predmete radimo 'solo' tako da dobijamo najteže delove od obe grupe predmeta. (UB)
3.	Količina seminarskih radova je značajno velika. Mislim da je greška fakulteta što su master studije fokusirane na stvaranje naučnih kadrova (za koje nepostoji velika tražnja na tržištu rada). Mislim da bi master studije trebale da budu više fokusirane na stvaranje poslovno orijentisanih kadrova koji bi bili traženi na tržištu rada i da tokom radnog staža budu u mogućnosti da na osnovu znanja stečenog na master studijama budu na poželjnim pozicijama. (UNS)
4.	Mnogo obaveza za zaposlene studente. (UNIKG)

9. Da li se nastava redovno održava – ocena od 1-5 (1 - uopšte se ne održava, 5 - u potpunosti se održava prema planu)?

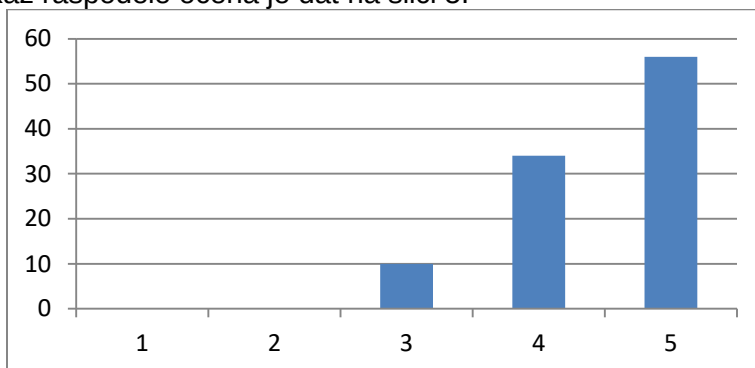
Više od 80 % studenata je odgovorilo da se nastava održava prema planu. Prikaz raspodele odgovora na ovo pitanje je dat na slici 4.



Sl. 4 Prikaz raspodele odgovora na 9. Pitanje: „Da li se nastava redovno održava – ocena od 1-5 (1 - uopšte se ne održava, 5 - u potpunosti se održava prema planu)?“.

10. Da li ste zadovoljni razumljivošću i načinom izlaganja materije predviđene planom i programom – ocena od 1-5 (1 - uopšte nisam zadovoljan/a, 5 - u potpunosti sam zadovoljan/a)?

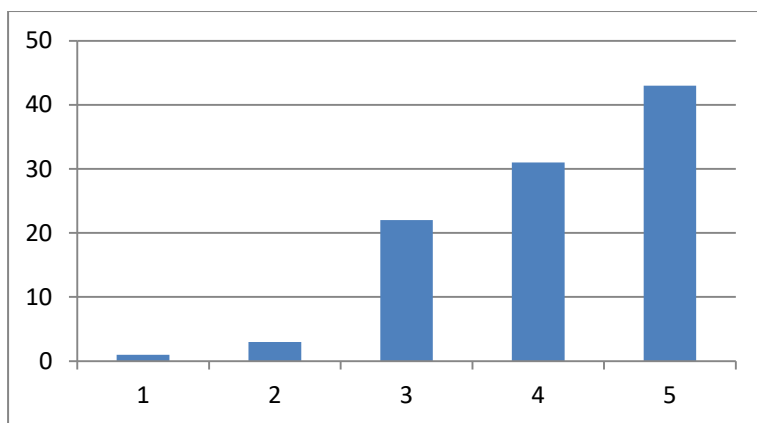
Zadovoljstvo razumljivošću i načinom izlaganja opisano je ocenom 5 (56 %), 4 (34 %) i 3 (10 %). Prikaz raspodele ocena je dat na slici 5.



Sl. 5 Prikaz raspodele odgovora na 10. Pitanje: „Da li ste zadovoljni razumljivošću i načinom izlaganja materije predviđene planom i programom – ocena od 1-5 (1 - uopšte nisam zadovoljan/a, 5 - u potpunosti sam zadovoljan/a)?“

11. Da li se u okviru studijskog programa na odgovarajući način podstiču kreativnost, kritičko razmišljanje i aktivnost - ocena od 1-5 (1 - uopšte se ne podstiču, 5 – podstiču se u značajnoj meri)?

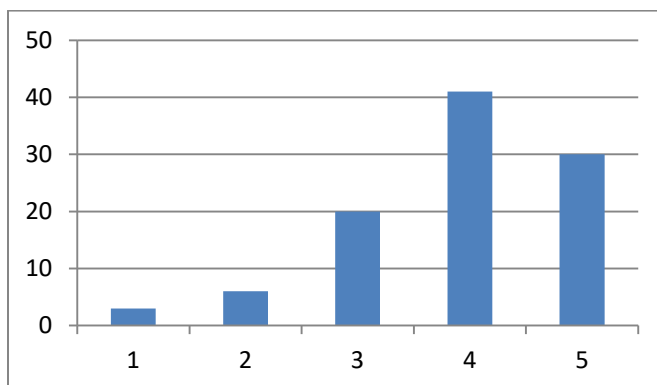
Najveći deo studenata je odgovorio na ovo pitanje sa ocenom 5 (43 %), 4 (31 %) i 3 (22 %). Raspodela svih ocena na ovo pitanje je prikazana na slici 6.



Sl. 6 Prikaz raspodele odgovora na 11. Pitanje: „Da li se u okviru studijskog programa na odgovarajući način podstiču kreativnost, kritičko razmišljanje i aktivnost - ocena od 1-5 (1 - uopšte se ne podstiču, 5 – podstiču se u značajnoj meri)?“.

12. Da li dobijate korisne informacije za Vaš buduću karijeru - ocena od 1-5 (1 - uopšte ih ne dobijam, 5 – dobijam ih u značajnoj meri)?

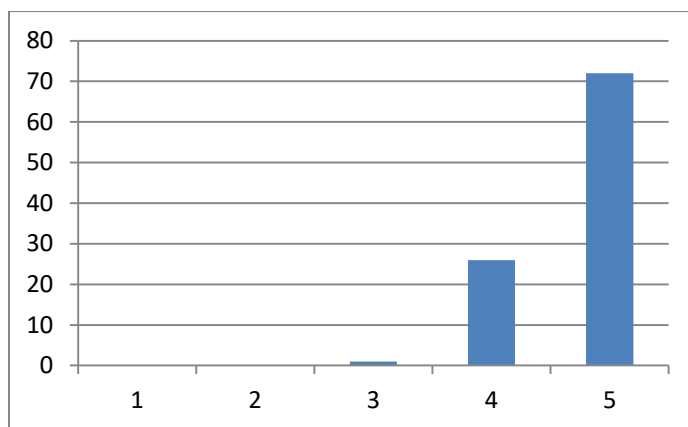
Najveći deo studenata je odgovorio na ovo pitanje sa ocenom 4 (41 %), 5 (30 %) i 3 (20 %). Raspodela svih ocena na ovo pitanje je prikazana na slici 7.



Sl. 7 Prikaz raspodele odgovora na 12. Pitanje: „Da li dobijate korisne informacije za Vaš buduću karijeru - ocena od 1-5 (1 - uopšte ih ne dobijam, 5 – dobijam ih u značajnoj meri)?“.

13. Da li je komunikacija sa predavačima na zadovoljavajućem nivou - ocena od 1-5 (1 - uopšte nema komunikacije, 5 – komunikacija je na visokom nivou)?

Najveći deo studenata je odgovorio na ovo pitanje sa ocenom 5 (72 %) i 4 (26 %). Raspodela svih ocena na ovo pitanje je prikazana na slici 8.



Sl. 8 Prikaz raspodele odgovora na 13. Pitanje: „Da li je komunikacija sa predavačima na zadovoljavajućem nivou - ocena od 1-5 (1 - uopšte nema komunikacije, 5 – komunikacija je na visokom nivou)?“.

14. U kojoj specifičnoj oblasti planirate da nastavite svoju profesionalnu karijeru po završetku studija?

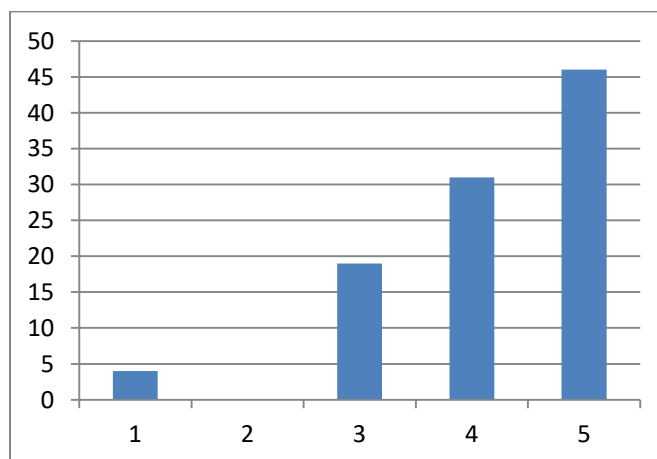
Većina studenata (oko 80 %) ima ideju o tome gde planira da nastavi svoju karijeru. Manji deo (oko 10 %) još nema jasno opredeljenje po ovom pitanju. Karakteristični odgovori su prikazani u Tabeli 6.

Tabela 6

ODGOVORI	
1.	Planiram da nastavim da se bavim poslom u struci i stvaranjem novih ideja i realizacijom istih naravno. I takodje, otvaranjem svoje firme. (BMU)
2.	Mašinsko učenje, veštačka inteligencija i/ili srodne oblasti. (UB)
3.	Još uvek nisam sigurna da sam se odlučila za specifičnu oblast, više oblasti je u razmatranju. (UNS)
4.	Projektovanje i izvođenje radova na transformacionim stanicama i njihovim daljinskim upravljanjem (UNIKG)
5.	IT industrija. (UNIKG)

15. Da li ste zadovoljni odnosom fakultetskih službi prema studentima i komunikacijom sa njima – ocena od 1-5 (1 - uopšte nisam zadovoljan/a, 5 - u potpunosti sam zadovoljan/a)?

Najveći deo studenata je odgovorio na ovo pitanje sa ocenom 5 (46 %) i 4 (31 %). Raspodela svih ocena na ovo pitanje je prikazana na slici 9.



Sl. 9 Prikaz raspodele odgovora na 15. Pitanje: „Da li ste zadovoljni odnosom fakultetskih službi prema studentima i komunikacijom sa njima – ocena od 1-5 (1 - uopšte nisam zadovoljan/a, 5 - u potpunosti sam zadovoljan/a)?“.

16. Predlozi za poboljšanje uslova studiranja?

Najveći deo studenata (40 %) izrazio je potrebu da se nastavni sadržaji što više povežu sa praksom. Deo studenata (oko 10 %) izražava želju da ima više on-line oblika nastave jer su u radnom odnosu pa bi lakše mogli da usklade svoje obaveze. Približno 40 % studenata nema predloge.

Tabela 7

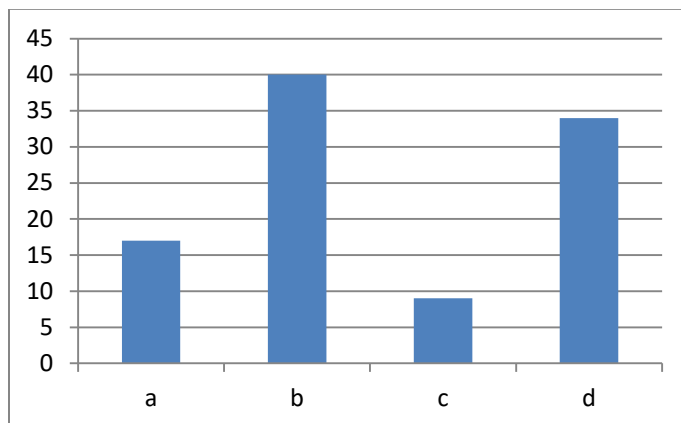
	ODGOVORI
1.	Za studente koji su u radnom odnosu omogućiti "online" održavanje predavanja, posebno za one iz drugih gradova, jer sam imao lični problem sa izlaskom sa posla, putovanjem u Kragujevac zbog slušanja predavanja, pa zatim povratkom na posao u istom danu, što je zna biti problematično. (UNIKG)
2.	Veća saradnja sa privrednom, olakšice za studente koji rade, opremanje laboratorija. (UNIKG)
3.	Master studije bi trebalo da ostaju online jer više studenata je u radno odnosu. i online nastava je rešenje da svi mogu da budu prisutni na vebima i predavanjima. (UNS)
4.	Više prakse - manje suvoparne teorije. (UB)
5.	Da kroz predavanja imamo više primera kako, gde, zašto se koristi nešto, a ne samo suvoparnu teoriju (ima profesora koji to rade, ali većina ne radi to). Što se tiče vežbi uglavnom je okej ali ima profesora koji deluju kao da ne znaju nešto da urade, a traže od nas. (BMU)

17. Navedite dosadašnje radno iskustvo ukoliko ga imate?

Veći deo studenata (oko 65 %) ima neko radno iskustvo, a ostali ne.

18. Šta Vas je navelo da odaberete ovaj studijski program ?

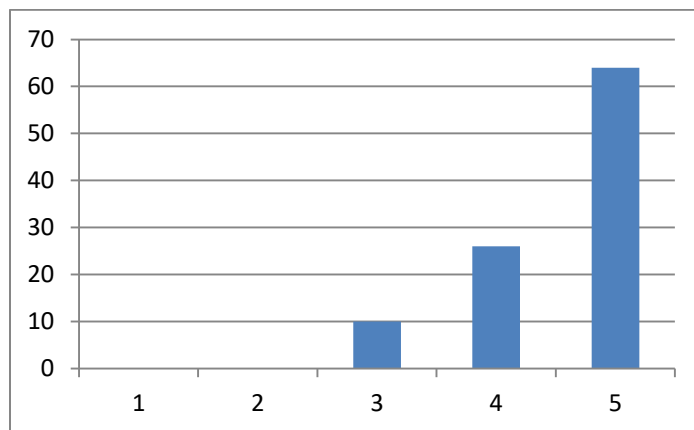
Najveći deo studenata je odgovorio da su odabrali ovaj studijski program zbog njegove savremenosti (40 %). Raspodela svih ocena na ovo pitanje je prikazana na slici 10.



Sl. 10 Prikaz raspodele odgovora na 18. Pitanje: „Šta Vas je navelo da odaberete ovaj studijski program?“; a) Uputile su me kolege, b) Savremenost studijskog programa, c) Mogućnost učenja kroz rad, d) Ostalo.

19. Da li su informacije o studijskom programu dostupne studentima - ocena od 1-5 (1 - uopšte nisu dostupne, 5 – izuzetno su dostupne)

Najveći deo studenata ocenio je dostupnost informacija o studijskom programu ocenom 5 (62 %). Raspodela svih ocena na ovo pitanje je prikazana na slici 11.



Sl. 11 Prikaz raspodele odgovora na 19. Pitanje: „Da li su informacije o studijskom programu dostupne studentima - ocena od 1-5 (1 - uopšte nisu dostupne, 5 – izuzetno su dostupne)?“

20. Navedite nastavne celine za koje smatrate da nedostaju u konkretnom studijskom programu (ukoliko ih ima):

Samo jedna trećina (37 %) studenata navela je neki predlog za korekciju svog studentskog programa.

3 Zaključak

Većina studenata je upoznata sa konceptom dualnog obrazovanja i smatra da su informacije o konkretnom studijskom programu dostupne. U svojim odgovorima ističu prednost dualnog obrazovanja jer omogućava primenu teorijskog znanja u praksi kao i potrebu da se nastavni sadržaji što više povežu sa praksom. Uglavnom su imali dobra iskustva tokom realizacije prakse i iskazuju interesovanje da se nastavni proces unapredi uvećanjem broja sati praktične nastave.

Studenti naglašavaju da su tokom prakse stekli znanja koja su im neophodna za rad u praksi kao što su organizacija rada, određivanje prioriteta, uvid u timski rad, veština profesionalne komunikacije itd.

Većina studenata je zadovoljna uslovima studiranja na konkretnom studijskom programu. Uglavnom smatraju da je opterećenje nastavom u očekivanim granicama. Međutim, četvrtina ih smatra da je opterećenje veliko ali stižu da ispune predispozitivne obaveze dok je za manji deo njih (10 %) opterećenje preveliko

Najviše studenata je odgovorilo da se nastava održava prema planu. Komunikacija sa predavačima je na zadovoljavajućem nivou. Razumljivost predavanja i način izlaganja su takvi da podstiču kreativnost, kritičko razmišljanje i aktivnost. Odnos fakultetskih službi prema studentima i komunikacija sa njima je takođe na očekivanom nivou.

Većina studenata ima ideju o tome gde planira da nastavi svoju karijeru. U skladu sa tim trećina njih je predložila i kako da se unaprede postojeći studijski programi.