

IMPLEMENTACIJA GOOGLE EDUCATION PLATFORME ZA ONLINE NASTAVU U USLOVIMA PANDEMIJE

IMPLEMENTATION OF THE GOOGLE EDUCATION PLATFORM FOR ONLINE TEACHING UNDER PANDEMIC CONDITIONS

V.prof.dr. Samir Lemeš
Politehnički fakultet Univerziteta u Zenici
Zenica
Bosna i Hercegovina

REZIME

Početak 2020. godine obilježili su vanredni uslovi za realizaciju nastave uslijed proglašene pandemije. Univerzitet u Zenici je u kratkom roku stvorio uslove za realizaciju nastave koristeći različite online platforme, ali je u početku nivo implementacije bio nizak. Nastavnicima je bilo ostavljena sloboda izbora platforme, što je dovelo do pada kvaliteta nastave i nezadovoljstva studenata. U narednom semestru, donesena je odluka da se upotreba drugih online platformi ograniči, čime je broj korisnika značajno povećan. Izabrana je platforma Google Classroom, tako da su svi nastavnici bili obavezni koristiti tu platformu. U ovom radu prikazan su iskustva, izazovi, problemi i rješenja za online nastavu na Univerzitetu u Zenici tokom dva semestra.

Ključne riječi: Online nastava, Google Education, Visoko obrazovanje

ABSTRACT

The beginning of 2020 was marked by extraordinary conditions for the realization of teaching due to the declared pandemic. The University of Zenica created the conditions for the realization of teaching using different online platforms, but the level of implementation was low in the beginning. Teachers were left free to choose the platform, which led to a decline in the quality of teaching and student dissatisfaction. In the following semester, a decision was made to limit the use of other online platforms, which significantly increased the number of users. The Google Classroom platform was chosen, and all teachers were required to use that platform. This paper presents the experiences, challenges, problems and solutions for online teaching at the University of Zenica during two semesters.

Keywords: Online education, Google Education, Higher education

1. UVOD

Iako je korištenje online platformi i drugih tehnologija za učenje na daljinu dostupno već duže vrijeme, uslovi pandemije početkom 2020. godine tu mogućnost pretvorili su u potrebu. Kako su sve društvene djelatnosti bile ograničene, da bi se održao kontinuitet u realizaciji nastave, svi nivoi obrazovanja, od osnovne škole do fakulteta, u kratkom vremenu prešli su na neki način obrazovanja na daljinu.

Veliki broj autora opisao je vlastita iskustva u online nastavi tokom pandemije. Chen i Hu

opisali su u [1] iskustva kineskih univerziteta, koji su koristili platforme *SuperStar Erya*, *SuperStar learning APP*, *QQ Group* i *Tencent Classroom*. Uočili su problem da se promijenila metodologija izvođenja nastave, ali se sadržaj nije mijenjao u odnosu na klasičnu nastavu, što je predstavljalo posebnu teškoću. Rješenja koja su predložili obuhvataju platforme koje omogućavaju daljinsku kontrolu udaljenog računara od strane nastavnika, te kratke video instrukcije za pojedine probleme za koje studenti iskazuju da imaju teškoća u savladavanju.

Kurdistan i dr. opisali su u [2] iskustva iz Iraka s online nastavom pomoću *Zoom* i *Mercury* platformi, s posebnim naglaskom na privatne univerzitete. Na osnovu ankete provedene na kraju semestra, u junu 2020, zaključili su da su studenti skoro jednako raspoređeni u tri grupe: trećina studenata bila je zadovoljna sa nastavom na *Zoom* platformi, trećina je bila nezadovoljna, a preostala trećina bila je indiferentna. S druge strane, platforma *Mercury* koju su koristili za distribuciju materijala i ocjenjivanje skoro polovina anketiranih studenata ocijenila je negativno. Platforma za online ispite *ZipGrade* imala je bolji prijem kod studenata, 56% ih je bilo zadovoljno, a samo 22% nezadovoljno. Zanimljivo je da je više od polovine studenata preferiralo zadaće i seminarske radove umjesto online testova.

Malik i dr. su opisali u [3] iskustva iz Indije sa aspekta nastavnika. Iako je 95% nastavnika ocijenilo online nastavu kao adekvatnu alternativu za vrijeme pandemije, njih 75% imalo je tehničke poteškoće, 92% teškoće s internet konekcijom, a 55% nije imalo dovoljno informatičkih vještina. Zanimljivo je da je manje od trećine studenata izvršilo svoje obaveze koje su im zadate online. Najkorištenija platforma u tom dijelu Indije bila je *Whatsapp*.

Iskustva univerziteta u Indiji opisali su i Mishra i dr. u [4]. Iako je i u tom istraživanju *Whatsapp* bila dominirajuća platforma za komunikaciju, korišteni su i drugi alati: *Zoom*, *WebEx*, *Google Classroom*, *Skype*, *YouTube*. Teškoće na koje su se studenti žalili su većinom bili vezani za nedostupnost IT opreme i internet konekcije, posebno u siromašnijim porodicama i u seoskim sredinama koje nisu pokrivena 4G mrežom.

Tartavulea i dr. su u [5] opisali iskustva iz Rumunije, ali je njihovo istraživanje obuhvatilo i nastavnike i studente iz 13 evropskih zemalja. Zaključili su da je lični stav svakog nastavnika i studenta kritični parametar u usvajanju online nastavnih alata. Bibi i Jihan su u [6] opisali iskustva privatnog univerziteta iz Malezije i zaključili da je zadatak visokoškolskih institucija da obezbijede prikladne platforme za online nastavu, ali i da izvrše obuku nastavnika za korištenje takvih alata. Oikurema je u [7] opisao iskustva jednog univerziteta iz Indonezije, na kojem je trećina nastavnika koristila *Whatsapp*, trećina *Google Classroom*, a preostali su koristili *Zoom* i lokalno razvijeni software *Vinesa*.

Alassaf i Szalay u [8] su opisali iskustva nekoliko univerziteta iz Mađarske. Njihovi rezultati su pokazali razliku između lokalnih i međunarodnih studenata: domaći studenti su bili manje a strani više zadovoljni online nastavom. Njemačka iskustva u osnovnim i srednjim školama opisali su König i dr. u [9]. Istakli su koliki je značaj obrazovanja nastavnika u smislu ovladavanja digitalnim vještinama, kao i neusklađenost nastavnih programa s digitalnim okruženjem. Watermeyer i dr. su u [10] analizirali izazove online nastave na univerzitetima u Velikoj Britaniji. Zaključili su da će teško biti održati postojeće visine školarina, jer posebno strani studenti neće biti spremni plaćati iste cijene za online nastavu. Također su zaključili da nastavno osoblje osjeća da je više opterećeno online nastavom i da ih povećana upotreba digitalnih tehnologija odvlači od osnovnih ciljeva obrazovanja.

Na osnovu obrađenih informacija, može se zaključiti da su iskustva s online nastavom u različitim dijelovima svijeta, s različitim ekonomskim i socijalnim uslovima, manje-više slična. Nema većinskog stava o tome da li online nastava može u potpunosti zamijeniti klasične metode nastave, nego je jedan dio i nastavnika i studenata skloniji jednoj a drugi drugoj vrsti nastave. Nastavnici se uglavnom žale na nedostatak dodatnog osposobljavanja za digitalne tehnologije u nastavi, što je razumljivo, imajući u vidu da se na online nastavu moralo preći u kratkom vremenu, kad nije bilo dovoljno vremena za odgovarajuće pripreme. U manje

razvijenim zemljama i u ruralnim sredinama najveći problem predstavljala je internet konekcija i nedostatak računarske opreme. Na osnovu tih iskustava, može se reći da će budućnost online nastave pratiti i trendove u drugim djelatnostima.

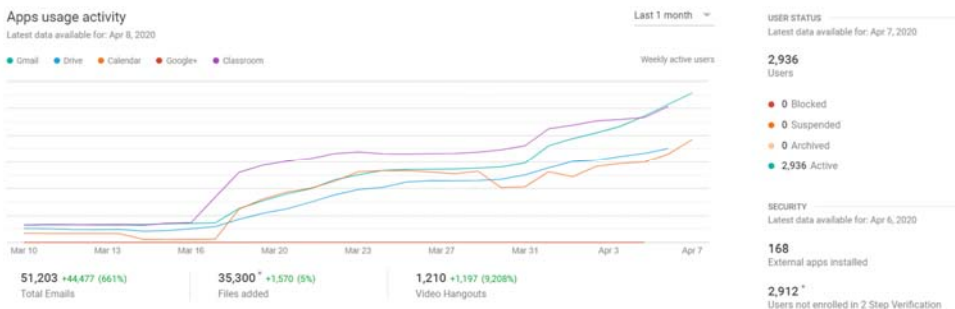
Studija koju je proveo *Gartner Inc.*, pokazala je da će se do 2024. godine samo 25% sastanaka održavati uživo, i da će digitalne platforme biti dominantan način komunikacije među timovima. Ta studija je prepoznala *Microsoft Teams*, *Cisco WebEx* i *Zoom* kao tehnološke lidere na tom polju [11]. Odmah iza njih slijede *Google Meet*, *LogMeIn* i *Huawei WeLink*, koji su kandidati za lidere, ali su potrebna određena unapređenja da bi ušli u lidersko područje.



Slika 1. Tehnološki lideri za online kolaboraciju 2019. i 2020. godine [11]

2. SEMESTAR SA SLOBODNIM IZBOROM PLATFORME

Univerzitet u Zenici je u ljetnom semestru 2019/2020 akademske godine, kad je proglašena pandemija, imao oko 4.200 studenata i oko 500 nastavnog osoblja. Po izbijanju pandemije i naredbom o obustavi nastave, svaki nastavnik dobio je zadatak da sam izabere online platformu i alat koji će koristiti za realizaciju nastave. U prethodnoj akademskoj godini, odsjek softverskog inženjerstva obezbijedio je licencu za *Google Suite for Education*, i svi nastavnici i studenti tog odsjeka imali su Google korisnički račun na domeni size.ba. Kako taj paket u sebi sadrži sistem za online podršku nastavi i distribuciju nastavnih materijala, a svi studenti i nastavnici su već imali pojedinačne i grupne e-mail adrese, taj odsjek je samo proširio upotrebu i na *Google Meet* koji omogućava online nastavu sa snimanjem predavanja, komentarima, virtualnom tablom i kalendarom.



Slika 2. Broj korisnika "G Suite for Education" na Univerzitetu u Zenici tokom marta 2020

Google Suite for Education, koji je početkom 2021. godine promijenio ime u *Google Education Fundamentals*, dostupan je besplatno obrazovnim ustanovama koje dokažu svoj status apliciranjem prikazanim na slici 3 (na adresi <https://workspace.google.com/signup/edu/>) i slanjem skenirane dokumentacije (službeni dokument o akreditaciji koji izdaje Agencija za razvoj visokog obrazovanja i osiguranje kvaliteta BiH i prevod poreske registracije kao dokaz da se radi o javnoj ustanovi, odnosno kao dokaz da ustanova nije profitna) sa oficijelne e-mail adrese institucije. Provjera traje oko deset dana, nakon čega se mogu koristiti sve pogodnosti ove platforme.

Let's get started

Google Workspace for Education is free for [eligible institutions](#).

We'll guide you through creating an account for your educational institution so that you can begin a 30-day trial of our free edition — Google Workspace for Education Fundamentals.

The trial period will allow you to experience a transformational way for students, faculty and staff to collaborate and streamline instruction while we verify your institution's [eligibility](#). Once you've completed this application, please check your contact email for instructions on how to verify your domain and provide proof of eligibility. Upon approval, you will have full access to create accounts for users in your organisation.

NEXT

Tell us about your institution

Institution name

What kind of education does your institution offer?
Not sure? [Learn more](#)

Primary or secondary education
Includes primary, junior and senior schools

Higher education
Includes colleges/universities, vocational and postgraduate schools

NEXT

Enter your institution address

Street address

Street address line 2

Postcode

City

NEXT

What's your contact info?

Provide an email address that you check regularly, so that we can reach you.

First name

Surname

Current email address

NEXT

What's your institution's domain name?

We'll walk you through verifying that your institution owns this domain later. ⓘ

Your domain name
unze.ba

This domain name is already in use. If you own this domain and would like to use Google Workspace for Education, please follow the steps [here](#).

Need a domain? [Get a domain for your institution](#)

Your domain name
E.g. example.edu

NEXT

Does your institution have a domain?

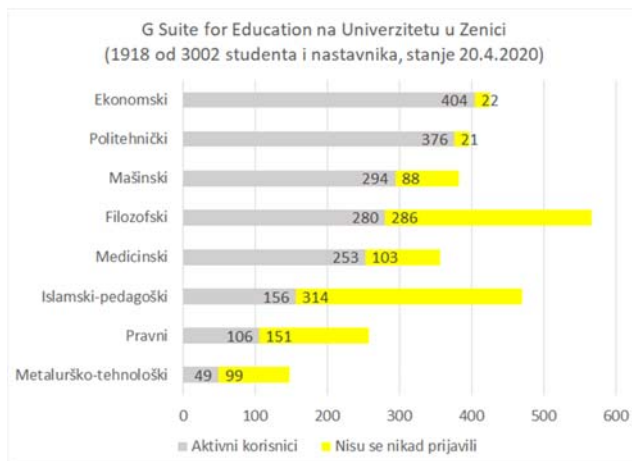
You'll need a domain, like example.edu, to set up email and a Google Workspace for Education account for your institution. ⓘ

YES, I HAVE ONE THAT I CAN USE NO, I NEED ONE

NEXT

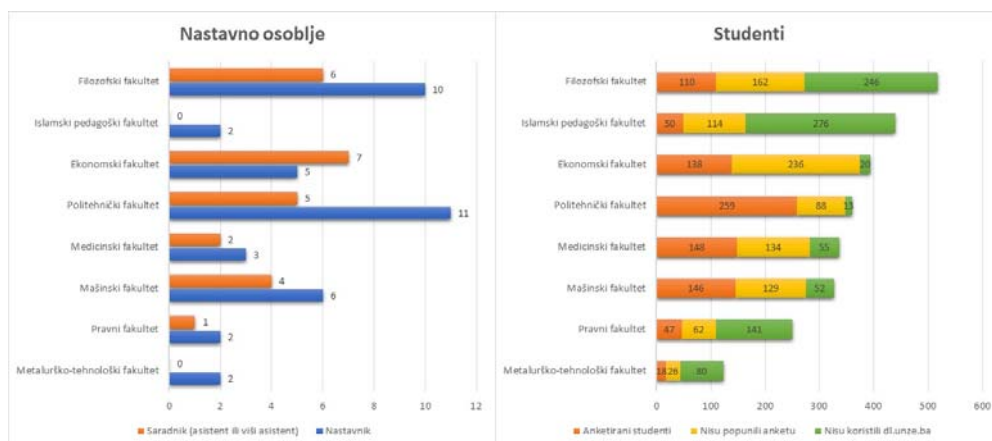
Slika 3. Postupak prijavljivanja visokoškolske ustanove na "Google Education Fundamentals"

Na vlastitu inicijativu katedre za softversko inženjerstvo, pristup platformi *Google Suite for Education* omogućen je i svim drugim studijskim programima na Univerzitetu u Zenici, na domeni "dl.unze.ba", tako da je broj korisnika sa početnih 300 povećan na preko 2.000 u drugoj polovini marta 2020. godine (slika 2). Do kraja aprila kreirano je preko 3.000 korisničkih računa za studente i nastavno osoblje. Do 20.4.2020. 1.918 korisnika je koristilo kreirane račune, a 1.084 korisnika nije se nijednom prijavilo na sistem. Na slici 4 prikazana je distribucija korisnika po organizacionim jedinicama, gdje se vidi da je najviše korisnika bilo na Ekonomskom i Politehničkom fakultetu, a najmanje na Pravnom i Metalurško-tehnološkom. Razlika između broja kreiranih računa i broja korisnika nastala je zbog toga što nisu svi nastavnici i saradnici angažovani u ljetnom semestru, a neki su koristili alternativne platforme.



Slika 4. Broj korisnika "Google Suite for Education" po organizacionim jedinicama

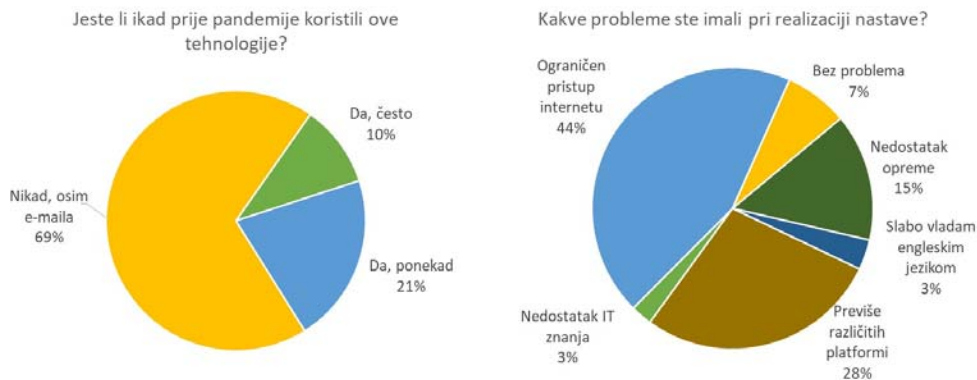
Da bi se analizirale potrebe Univerziteta u Zenici i iskustva korisnika, distribuiran je upitnik koji je od 22.4.2020 do 2.5.2020 popunilo ukupno 982 ispitanika. Anкета je provedena online, anonimno, moglo se pristupiti samo sa domene unze.ba (studenti i osoblje Univerziteta u Zenici), a svaki učesnik mogao je poslati samo jedan upitnik (kontrolom IP adresa onemogućeno je slanje više odgovora s istog računara). Slika 5 pokazuje odziv ispitanika po organizacionim jedinicama Univerziteta u Zenici.



Slika 5. Odziv nastavnog osoblja i studenata na anketu "Online nastava u pandemiji"

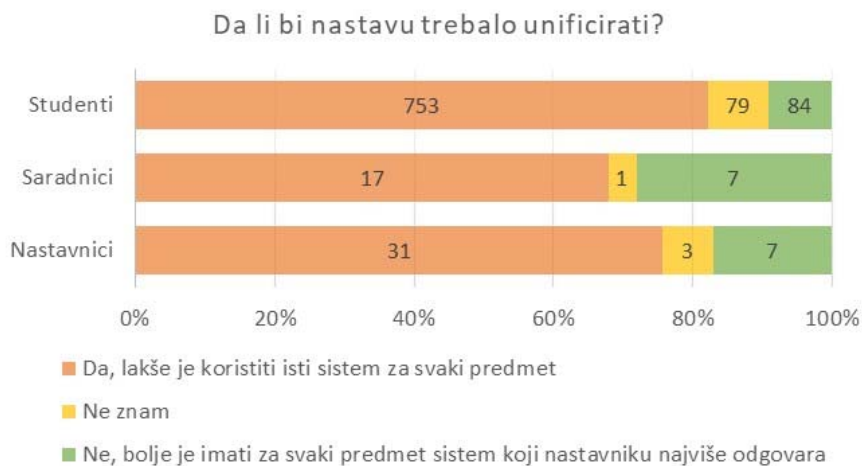
Rezultati ankete prikazani su na slikama 6 i 7. Od 982 anketiranih njih 69% nikad prije nije se susretalo s tehnologijama za online nastavu, 21% je ponekad koristilo te alate, dok je samo 10% ispitanika često koristilo ove tehnologije.

Najčešći problem na koji su se ispitanici žalili bila je internet konekcija (loša veza, potrošen 4G limit, nedostupnost wi-fi signala i sl.). Naredni najčešći problem bilo je previše korištenih platformi (Zoom, Google Meet, WebEx,...), na šta se žalilo 28% ispitanih. Oko 15% ispitanih žalilo se na nedostatak IT opreme (najčešće u slučajevima porodica u kojima jedan računar koristi više djece ili roditelji).



Slika 6. Rezultati ankete: iskustva s online platformama i problemi u korištenju

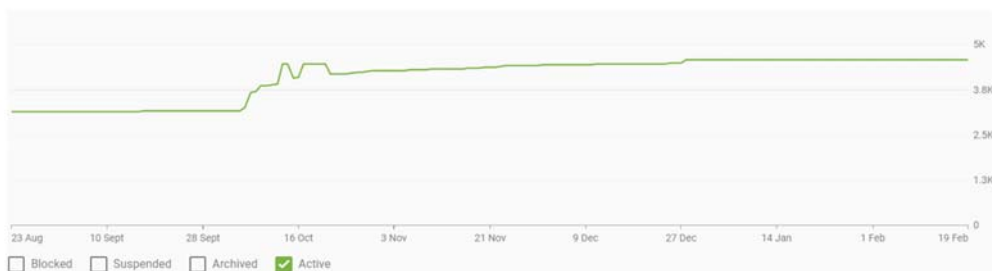
Na pitanje da li misle da bi nastavu trebalo unificirati, da svi koriste istu softversku platformu (npr. da svi koriste samo *Moodle* ili samo *Google Classroom*), 82% studenata, 76% nastavnika i 68% saradnika izjasnilo se pozitivno. Samo 9% studenata i 17% nastavnika smatra da je bolje koristiti više različitih platformi, ako su bolje prilagođene određenom predmetu, dok je broj saradnika s takvim stavom 28%. Broj neodlučnih je zanemariv, i kreće se od 4% od saradnika do 9% kod studenata.



Slika 7. Rezultati ankete: stavovi o potrebi unificiranja platformi

3. SEMESTAR SA UNIFICIRANOM PLATFORMOM

Na početku zimskog semestra 2020/2021 akademske godine, nastavljeno je s online nastavom, uz ostavljenu mogućnost da se dio nastave realizira i uživo, posebno za one vježbe koje nije moguće ili nije praktično realizirati online (kliničke, laboratorijske vježbe) ili na kojima je broj studenata dovoljno mali da se uz poštovanje zaštitnih mjera rizik od zaraze svede na minimum. Senat Univerziteta u Zenici donio je odluku da su svi nastavnici i saradnici obavezni koristiti *Google Suite for Education*, kao unificirano rješenje, prvenstveno radi lakše evidencije realizirane nastave. Nakon te odluke, kreirani su korisnički računi i za svo preostalo osoblje i studente Univerziteta u Zenici, tako da je broj korisnika sa 3.170 početkom oktobra 2021. porastao na 4.591 (slika 8).



Slika 8. Ukupni broj korisnika u zimskom semestru 2020/2021. godine

Slika 9 ilustruje broj aktivnih korisnika aplikacije *Google Meet* koja se koristila za online nastavu u vidu video konferencije. Na dijagramu se jasno vidi broj korisnika tokom 15 sedmica nastave. Dijagram pokazuje i da su se nastavnici zaista pridržavali rasporeda nastave, da su koristili *Google Meet* tokom cijelog semestra, a na dijagramu su uočljivi i dani vikenda i državnih praznika (25. novembar - Dan državnosti i Nova godina).



Slika 9. Broj aktivnih korisnika aplikacije *Google Meet*

4. TRANZICIJA E-MAIL SERVISA NA *GOOGLE EDUCATION FUNDAMENTALS*

Nakon što se broj korisnika *Google Suite for Education* (koji je u međuvremenu promijenio naziv u *Google Education Fundamentals*) približio stvarnom broju nastavnog osoblja i aktivnih studenata, odlučeno je da se postojeći e-mail server zasnovan na softveru *Zimbra* zamijeni Google korisničkim računima.

Razlozi za tu tranziciju bili su da se eliminiše potreba za vlastitim serverom i njegovim održavanjem, a da se ujedno iskoristi prilika za "pospremanje", odnosno identifikacija i uklanjanje neaktivnih korisničkih računa. Dodatna vrijednost predstavlja i mogućnost korištenja drugih Google servisa, kao što su pohranjivanje podataka u oblaku (*Google Drive*), kalendar i čitav niz drugih servisa obuhvaćenim tim paketom.

Da bi se tranzicija provela bezbolno, prvo je izvršena DNS preregistracija svih poddomena pod kojima su korišteni e-mail računi na *Zimbra* serveru (1 glavna domena "unze.ba", 10 poddomena organizacionih jedinica "ptf.unze.ba", "ff.unze.ba", i sl.). Studenti svih studijskih programa zadržali su e-mail adrese na poddomeni "dl.unze.ba" (dl kao "distance learning"), a nastavno i administrativno osoblje Univerziteta u Zenici dobilo je nove e-mail adrese tima "ime.prezime@unze.ba".

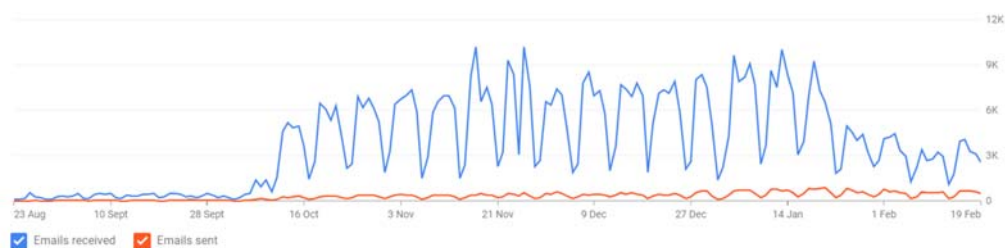
Kako bi se olakšalo upravljanje kreiranim korisničkim računima studenata, odlučeno je da studenti dobiju e-mail adrese tipa "ime.prezime.XX@dl.unze.ba", gdje je XX oznaka kalendarske godine kad je student upisan. Tako će u oktobru 2021 svi novi studenti dobiti e-mail adrese "ime.prezime.21@dl.unze.ba".

Poseban problem predstavljaju slučajevi kad dva ili više studenata imaju isto ime i prezime, što je riješeno tako da se dodaju brojevi na oznaku godine upisa (na primjer e-mail adresa

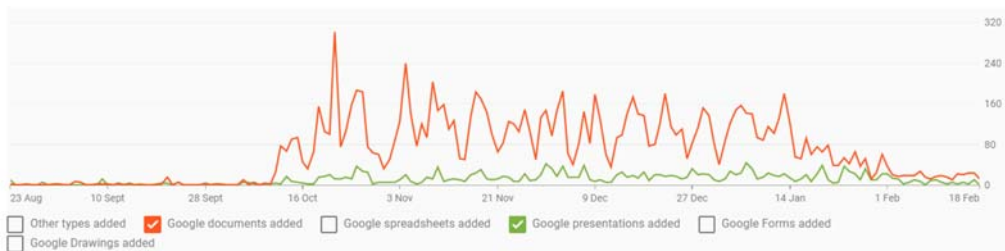
"ime.prezime.21-1@dl.unze.ba"). Izvršena je transliteracija slova s afrikatima (slova Č, Ć, Đ, Dž, Ž, Š zamijenjena su ekvivalentima C, C, Dj, Dz, Z, S) u imenima i prezimenima koja ih imaju. Sve e-mail adrese koriste isključivo mala slova.

Da bi se obezbijedio kontinuitet korištenja postojećih e-mail adresa, svi korisnici koji su imali različite e-mail adrese (kombinacije inicijala, imena, prezimena, i/ili adrese na poddomenama organizacionih jedinica) zadržali su ih kao aliase, tako da se sve e-mail poruke upućene na stare e-mail adrese automatski prihvataju u jedan zajednički mailbox. Jedina promjena za krajnje korisnike bila je u tome da se na svoj klijentski software ili webmail moraju prijaviti s novom adresom.

Google Education Fundamentals omogućava kreiranje grupa, tako da su za pojedine studentske odsjeke formirane grupe korisnika tako da nastavnik koji želi poslati e-mail svim studentima jedne godine studija jednog studentskog programa koristi samo jednu zajedničku e-mail adresu koja poruku prosljeđuje svim članovima grupe.



Slika 10. Dnevno se pošalje od 200 do 300 a primi do 10.000 e-mail poruka



Slika 11. Dnevno se na Google drive dodaje do 300 dokumenata i do 50 prezentacija

5. ZAKLJUČAK

Google Education Fundamentals, besplatno dostupan neprofitnim visokoškolskim ustanovama, pokazao se kao kvalitetan alat za realizaciju online nastave. Postupak uvođenja na Univerzitetu u Zenici tekao je u nekoliko faza.

U prvoj fazi bilo je potrebno dokazati status kako bi se omogućio pristup platformi i registracija domene. Druga faza bila je obuka korisnika za korištenje *Google Classroom* i *Google Meet* alata za online nastavu, koja je izvršena putem *YouTube* tutorijala i izradom kratkog uputstva od strane saradnika Univerziteta. Na kraju druge faze izvršeno je anketiranje korisnika, na osnovu kojeg je predloženo menadžmentu Univerziteta unificiranje online platformi, što je potkrijepljeno prednošću lakog vođenja evidencije nastave.

U trećoj fazi izvršena je unifikacija e-mail korisničkih računa svih studenata i nastavnog osoblja Univerziteta u Zenici i njihova tranzicija sa dosadašnjeg *Zimbra* servera na Google platformu.

Dosadašnji rezultati rada pokazali su zadovoljavajuće rezultate, jer se iz administrativnog panela može vidjeti da je nastava tokom cijelog semestra zaista i realizirana online, odnosno

da su korisnici prihvatili ponuđeno rješenje. Naredni korak bila bi integracija sa drugim servisima, kao što je informacioni sistem studentske službe i globalna wi-fi mreža *EduRoam*, kako bi korisnici imali samo jedan set akreditiva (korisničko ime / lozinka) za pristup svim servisima za podršku nastavi.

6. REFERENCE

- [1] Chen X, Hu D (2021) Research on Online Teaching Based on Multiple Platforms and Teaching Methods in COVID-19 Epidemic Period. In 2020 3rd International Seminar on Education Research and Social Science (ISERSS 2020) (pp. 229-233). Atlantis Press. doi:10.2991/assehr.k.210120.044
- [2] Rashid C A, Salih H A, Budur T (2020) The role of online teaching tools on the perception of the students during the lockdown of Covid-19. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 7(3), 178. doi:10.23918/ijsses.v7i3p178
- [3] Hassan M M, Mirza T, Hussain M W (2020) A Critical Review by Teachers on the Online Teaching-Learning during the COVID-19 [J]. *International Journal of Education and Management Engineering*, 10(8), 17-27. doi:10.5815/ijeme.2020.05.03
- [4] Mishra L, Gupta T, Shree A (2020) Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic. *International Journal of Educational Research Open*, 1, 100012. doi: 10.1016/j.ijedro.2020.100012
- [5] Tartavulea C V, Albu C N, Albu N, Diaconescu R I, Petre S (2020) Online Teaching Practices and the Effectiveness of the Educational Process in the Wake of the COVID-19 Pandemic. *Amfiteatru Economic*, 22(55), 920-936. doi:10.24818/EA/2020/55/920
- [6] Yusuf B N, Jihan A (2020) Are we prepared enough? A case study of challenges in online learning in a private higher learning institution during the Covid-19 outbreaks. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 7(5), 205-212. doi:10.14738/assrj.75.8211
- [7] Purwati O (2020) Is it a Must to be on Campus to Learn? Best Practice of Teaching and Learning Process in Higher Education Through Online Courses During Covid-19 Pandemic. In *International Joint Conference on Arts and Humanities (IJCAH 2020)* (pp. 1049-1052). Atlantis Press. doi:10.2991/assehr.k.201201.175
- [8] Alassaf P, Szalay Z G (2020) Transformation Toward e-learning: experience from the sudden shift to e-courses at Covid-19 time in Central European countries; Students' satisfaction perspective. *Studia Mundi—Economica*, 7(3), 75-85. doi:10.18531/Studia.Mundi.2020.07.03.75-85
- [9] König J, Jäger-Biela D J, Glutsch N (2020) Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 608-622. doi:10.1080/02619768.2020.1809650
- [10] Watermeyer R, Crick T, Knight C, Goodall J (2020) COVID-19 and digital disruption in UK universities: Afflictions and affordances of emergency online migration. *Higher Education*, 1-19. doi:10.1007/s10734-020-00561-y
- [11] Carter R (2020) Gartner Magic Quadrant for Meeting Solutions 2020: Who's leading the way in Meeting Solutions? *Today Digital*. <https://www.uctoday.com/collaboration/gartner-magic-quadrant-for-meeting-solutions-2020/> (dostupno 21.02.2021)

