

# Nastava na daljinu i studenti dentalne medicine

---

Zanze Beader, Maura

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Dental Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:127:340490>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial 4.0 International](#)/[Imenovanje-Nekomercijalno 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-28**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb School of Dental Medicine Repository](#)





Sveučilište u Zagrebu  
Stomatološki fakultet

Maura Zanze Bader

# **NASTAVA NA DALJINU I STUDENTI DENTALNE MEDICINE**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2021.

Rad je ostvaren na Zavodu za dentalnu antropologiju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Mentor rada: izv. prof. dr. sc. Marin Vodanović, Zavod za dentalnu antropologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Lektorica hrvatskog jezika: Ivana Majer, profesor hrvatskog jezika i književnosti

Lektor engleskog jezika: Barbara Kružić, mag. educ. philol. angl. et mag. educ. philol. croat.

Sastav povjerenstva za obranu diplomskog rada:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Datum obrane rada: \_\_\_\_\_

Rad sadrži: 41 stranicu

8 tablica

22 slike

1 CD

Rad je vlastito autorsko djelo, koje je u potpunosti samostalno napisano uz naznaku izvora drugih autora i dokumenata korištenih u radu. Osim ako nije drukčije navedeno, sve ilustracije (tablice, slike i dr.) u radu su izvorni doprinos autora diplomskog rada. Autor je odgovoran za pribavljanje dopuštenja korištenja ilustracija koje nisu njegov izvorni doprinos, kao i za sve eventualne posljedice koje mogu nastati zbog nedopuštenog preuzimanja ilustracija odnosno propusta u navođenju njihovog podrijetla.

## **Zahvala**

*Zahvaljujem svom mentoru izv. prof. dr. sc. Marinu Vodanoviću na zainteresiranosti, brižnosti, strpljenju i pomoći tijekom izrade diplomskog rada.*

*Zahvalna sam obitelji koja mi je sve vrijeme pružala podršku i ohrabrenje.*

*Hvala i mojim prijateljima što to Jesu.*

## NASTAVA NA DALJINU I STUDENTI DENTALNE MEDICINE

### Sažetak

Pandemija bolesti COVID-19 utjecala je na mnoge aspekte života pa tako i na obrazovanje. Dana 16. ožujka 2020. godine u Republiku Hrvatsku uvodi se nastava na daljinu koja obuhvaća i studije dentalne medicine. S obzirom na to da studij dentalne medicine podrazumijeva mnogo praktičnog rada i da je uvođenje nastave na daljinu znatno utjecalo na edukaciju studenata i način provođenja nastave u nastavnika, cilj je istraživanja bio utvrditi imaju li studenti i nastavnici potrebne preduvjete za odvijanje nastave na daljinu, kakvi su njihovi stavovi o njoj te što misle o budućnosti nastave na daljinu, odnosno o potencijalnom uvođenju predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) na daljinu kao jednoga od trajnih načina izobrazbe. Istraživanje je provedeno na sva četiri studija dentalne medicine u Republici Hrvatskoj: Stomatološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Fakultetu dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci, studiju Dentalne medicine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu te Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Formulirani su online anketni upitnici u Google obrascima (Google Forms) koji su, potom, e-poštom i društvenim mrežama distribuirani studentima i nastavnicima na svim studijima dentalne medicine. Zaprimljeni odgovori 246 studenata te 111 nastavnika obrađeni su u programima „Microsoft Excel“ (2003) i „R Core Team“ (2021). Iz istraživanja proizlazi da velika većina studenata i nastavnika ima potrebne preduvjete za odvijanje nastave na daljinu. Stav studenata o nastavi na daljinu u odnosu na vrijeme prije pandemije i nužnosti njezina provođenja jest poboljšán, dok je stav nastavnika ostao neutralan. Velika većina studenata i nastavnika smatra da laboratorijske, pretkliničke i kliničke vježbe na daljinu ne mogu jednako kvalitetno zamijeniti te iste vježbe izvedene uživo, dok istodobno većina studenata (79,4 %) i najveći broj nastavnika (66,7 %) podržava potencijalno uvođenje predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) na daljinu kao jednoga od trajnih načina izobrazbe – bilo u obliku predavanja i seminara u potpunosti online, ili kroz kombinaciju predavanja i seminara online i uživo.

**Ključne riječi:** studenti, nastavnici, dentalna medicina, nastava na daljinu, online nastava, COVID-19, SARS-CoV-2

## **DISTANCE LEARNING AND DENTAL MEDICINE STUDENTS**

### **Summary**

The COVID-19 pandemic has affected many aspects of everyday life, including education. On March 16, 2020, distance learning was introduced in the Republic of Croatia, which also included studies of dental medicine. Given that the study of dental medicine involves practical work, and that the introduction of distance learning has significantly affected the education and the way of teaching, the aim of the study was to determine whether students and teachers have the necessary prerequisites for distance learning, analyze their views on distance learning, and if they find the idea on the potential introduction of lectures and seminars (which do not require practical work) taught at distance as one of the permanent ways of training acceptable. The research was conducted on all four institutions that teach dental medicine in the Republic of Croatia: School of Dental Medicine University of Zagreb, Faculty of Dental medicine University of Rijeka, Study of Dental medicine at University of Split School of Medicine and Faculty of Dental medicine and Health at Josip Juraj Strossmayer University of Osijek. Online questionnaires were made in Google Forms, and then distributed by e-mail and social networks to students and teachers of dental medicine studies. The responses received from 246 students and 111 teachers were processed in Microsoft Excel (2003) and R Core Team (2021). The research shows that the vast majority of students and teachers have the necessary prerequisites for distance learning. The students' attitude on distance learning in relation to the time before the pandemic and the necessity of its implementation is positive, while teachers remain neutral. The majority of students and teachers believe that laboratory, preclinical and clinical exercises taught online cannot replace the "live" exercises with equal quality. At the same time, the majority of students (79.4%) and teachers (66.7%) support the potential introduction of lectures and seminars (which do not require practical work) at a distance as one of the permanent ways of training – either in the form of online lectures and seminars in full or as a combination of online and live lectures and seminars.

**Keywords:** students, teachers, dental medicine, distance learning, online learning, COVID-19, SARS-CoV-2

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. ISPITANICI I POSTUPCI .....	5
2.1. Ispitanici .....	6
2.2. Postupci .....	6
3. REZULTATI .....	7
3.1. Opći podaci .....	8
3.1.1. Studenti .....	8
3.1.2. Nastavnici .....	9
3.2. Uvjeti za održavanje nastave na daljinu .....	10
3.2.1. Studenti .....	10
3.2.2. Nastavnici .....	12
3.3. Prednosti i nedostaci nastave na daljinu .....	14
3.3.1. Studenti .....	14
3.3.2. Nastavnici .....	18
3.4. Hipoteze .....	21
4. RASPRAVA .....	28
5. ZAKLJUČAK .....	35
6. LITERATURA .....	37
7. ŽIVOTOPIS .....	40

## **Popis skraćenica**

COVID-19 – koronavirusna bolest 2019

SARS-CoV-2 – teški akutni respiratorni sindrom koronavirus 2

RH – Republika Hrvatska





Čovječanstvo je svjedočilo trima smrtonosnim pandemijama bolesti u 21. stoljeću povezanima s koronavirusima: SARS-u (teški akutni respiratorni sindrom), MERS-u (bliskoistočni respiratorni sindrom) te koronavirusnoj bolesti 2019 (COVID-19) (1). Svim trima bolestima zajednička je akutna infekcija respiratornog sustava, visoka kontagioznost i/ili visoka smrtnost (1). Posljednja nastala pandemija bolesti COVID-19 uzrokovana je virusom SARS-CoV-2 (teški akutni respiratorni sindrom koronavirus 2) za koji se smatra da potječe od šišmiša, a nakon prijenosa na čovjeka, virus se počinje širiti među ljudskom populacijom (1). Bolest se prvi put detektira u listopadu 2019. godine u Wuhanu, u Narodnoj Republici Kini, rapidno se širi te je Svjetska zdravstvena organizacija 11. ožujka 2020. godine primorana objaviti pandemiju bolesti COVID-19 (1, 2). Virus ne zaobilazi ni Republiku Hrvatsku (RH) u kojoj je, u glavnom gradu Zagrebu, 25. veljače 2020. dijagnosticiran prvi slučaj bolesti COVID-19 (3). Oboljeli je mlađi muškarac koji je 20. veljače 2020. doputovao iz pokrajine Lombardije u Italiji, zahvaćene epidemijom virusa SARS-CoV-2 od 21. veljače 2020. godine (3). Iz dana u dan broj oboljelih u RH raste da bi 11. ožujka 2020. Vlada Republike Hrvatske proglasila epidemiju bolesti COVID-19 uzrokovanu virusom SARS-CoV-2 na području čitave Republike Hrvatske (4). Uz epidemiju, Republiku Hrvatsku, preciznije, grad Zagreb, 22. ožujka 2020. godine pogađa još jedna nepogoda – potres magnitude 5,5 po Richterovoj ljestvici (5). Potres uzrokuje znatnu materijalnu štetu, smrt jedne osobe, masovni izlazak ljudi na ulice i strah od ubrzanog napredovanja pandemije, međutim, krivulja epidemiološkog rasta ostaje jednaka (6, 7). SARS-CoV-2 širi se kapljičnim putem, indirektno rukama kontaminiranim izlučevinama, a uzrokuje simptome poput kašlja, povišene tjelesne temperature, dispneje, naglog gubitka mirisa, naglog gubitka okusa, disgeuzije, dok se kao manje specifični simptomi mogu javiti glavobolja, zimica, bolovi u mišićima, povraćanje te dijareja (8). U trenutku pisanja diplomskog rada, broj zabilježenih slučajeva infekcije bolešću COVID-19 u svijetu iznosi 215 334 788, dok broj zabilježenih umrlih osoba iznosi 4 485 348 (9).

Zbog velike brzine širenja virusa, visoke smrtnosti koju uzrokuje, preopterećenja bolničkih sustava, proglašenja epidemija i pandemije, mnoge zemlje primorane su provesti najstrože restrikcije koje uključuju socijalno distanciranje te one ne zaobilaze ni obrazovni sustav. Tako Vlada Republike Hrvatske 13. ožujka 2020. godine donosi „Odluku o obustavi izvođenja nastave u visokim učilištima, srednjim i osnovnim školama te redovnog rada ustanova predškolskog odgoja i obrazovanja i uspostavi nastave na daljinu“ koja stupa na snagu 16. ožujka 2020. godine (10).

Studiji dentalne medicine uključuju glavne i izborne bazične, medicinske i stomatološke predmete koji, osim teorijskog dijela, najčešće zahtijevaju i praktični dio u obliku laboratorijskih, pretkliničkih i kliničkih vježbi, ali i dijela seminara koji se održavaju u bolnicama i na fakultetima. Kako studenti napreduju prema višim godinama studija, satnica vježbi se sve više povećava. Po stupanju Vladine Odluke na snagu, nastava se dva tjedna odvijala u reduciranom obliku nakon čega se do kraja akademske godine 2019./20. sva nastava (predavanja, seminari, laboratorijske, pretkliničke i kliničke vježbe) odvijala na daljinu. Početkom akademske godine 2020./21. predavanja i seminari koji ne zahtijevaju praktičan rad nastavljaju se odvijati na daljinu, dok je za seminare koji zahtijevaju praktičan rad, laboratorijske, pretkliničke i kliničke vježbe omogućeno održavanje uživo, uz provođenje strogih epidemioloških mjera. S obzirom na to da nastava na daljinu nije uobičajen način izvođenja nastave na studijima dentalne medicine, cilj je ovog istraživanja saznati imaju li studenti i nastavnici preduvjete za održavanje nastave na daljinu, kakvi su njihovi stavovi o takvom obliku nastave te o njezinoj budućnosti.

Izvanredne okolnosti pokazale su da se za izvođenje nastave moraju tražiti i neka druga – situaciji primjerena – rješenja koja bi se mogla nastaviti primjenjivati u budućim, normaliziranim prilikama. Anketom se pokušalo doći do objektivne slike o vrijednosti nekih metoda i rješenja usavršavanih u vremenu pandemije bolesti COVID-19 i mogućnosti njihove trajne primjene. Anketom se testirala otvorenost ispitanika prema inovativnim rješenjima. Na tome su tragu postavljene sljedeće hipoteze:

hipoteza I: *Većina je studenata za potpuno odnosno kombinirano uvođenje predavanja i seminara na daljinu kao trajnog načina izobrazbe.*

hipoteza II: *Većina nastavnika nije za potpuno odnosno kombinirano uvođenje predavanja i seminara na daljinu kao trajnog načina izobrazbe.*

hipoteza III: *Studenti koji podržavaju uvođenje predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) u potpunosti online motiviraniji su za nastavu na daljinu, u odnosu na nastavu uživo, nego oni studenti koji podržavaju uvođenje kombinacije nastave na daljinu i nastave uživo.*

hipoteza IV: *Studenti, koji ne podržavaju nastavu na daljinu, percipiraju trud nastavnika na online nastavi manjim od studenata koji podržavaju kombinaciju nastave online i uživo, kao i od onih studenata koji podržavaju nastavu u potpunosti uživo.*

hipoteza V: *Studenti koji ne podržavaju online nastavu imaju manju koncentraciju za praćenje online nastave od studenata koji podržavaju kombinaciju nastave uživo i online te onih koji podržavaju nastavu u potpunosti online.*

hipoteza VI: *Nastavnici koji ne podržavaju nastavu na daljinu percipiraju smanjeni trud studenata u odnosu na nastavnike koji podržavaju jedan od dva oblika online nastave (kombiniranu i cjelovitu online nastavu).*

hipoteza VII: *Nastavnici koji ne podržavaju online nastavu imaju manju koncentraciju za praćenje online nastave od nastavnika koji podržavaju kombinaciju nastave uživo i online te onih koji podržavaju isključivo online nastavu.*

## **2. ISPITANICI I POSTUPCI**

## 2.1. Ispitanici

Budući da u nastavi na daljinu sudjeluju i studenti i nastavnici, u istraživanje su uključeni studenti svih godina (od 1. do 6. godine studija) kao i nastavnici koji izvode nastavu tim studentima na svim četirima studijima dentalne medicine u Republici Hrvatskoj: Stomatološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Fakultetu dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci, studiju Dentalne medicine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu te Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

## 2.2. Postupci

U Google obrascima (Google Forms) dizajnirana su dva online anketna upitnika, jedan za studente i jedan za nastavnike, i oba su podijeljena na tri tematske sekcije: „Opći podaci“, „Uvjeti za održavanje nastave na daljinu“ te „Prednosti i nedostaci nastave na daljinu“. Nakon dobivenog odobrenja Etičkog povjerenstva Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, upitnici su elektroničkom poštom i putem društvenih mreža distribuirani studentima i nastavnicima na svim studijima dentalne medicine u Republici Hrvatskoj. Distribucija je započela 27. svibnja 2021., a zaključena je 8. lipnja 2021. godine, dok je ispunjavanje online anketnog upitnika bilo u potpunosti dobrovoljno i anonimno. Po završetku distribucije online anketnih upitnika, obavljena je statistička analiza pomoću računalnih programa „Microsoft Excel (2003)“ i „R Core Team (2021)“. Podaci su analizirani deskriptivnom statistikom, a po potrebi su primijenjeni Tukeyjev HSD *post-hoc* test te raščlamba varijance ( $p < 0,05$ ).

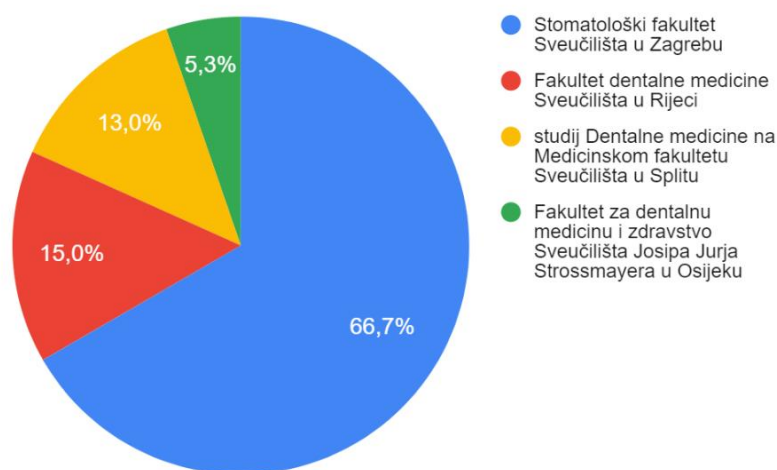
### **3. REZULTATI**

Online anketne upitnike ispunilo je 246 studenata te 111 nastavnika sa sva četiri studija dentalne medicine u Republici Hrvatskoj: Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Fakulteta dentalne medicine Sveučilišta u Rijeci, studija Dentalne medicine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu te Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

### 3.1. Opći podaci

#### 3.1.1. Studenti

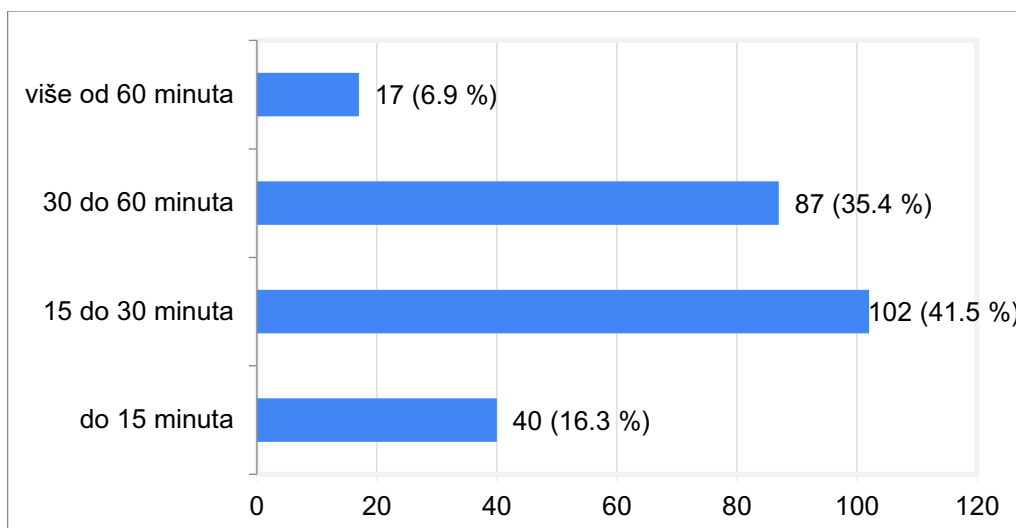
U istraživanju je sudjelovalo 246 studenata: 85 % studentica i 15 % studenata. U njemu su participirali studenti svih godina studija – od 1. do 6. – pri čemu je najmanje ispitanika sa 1. godine studija (5,7 %). Na 2. i 3. godini studija broj ispitanika približno je izjednačen, no ipak niži nego na višim godinama studija. Najviše je ispitanika sa Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (66,7 %), približno je podjednak broj sudionika sa sveučilištā u Rijeci i Splitu, dok je sa Sveučilišta u Osijeku najmanje ispitanika (slika 1).



Slika 1. Uzorak ispitanih studenata s obzirom na ustanovu studiranja

Više od polovine studenata (56,1 %) navodi da im prebivalište nije u mjestu studija, dok ih čak 39,4 % navodi da u trenutku ispunjavanja anketnog upitnika ne borave u mjestu studiranja. Nastojeći ustanoviti koliko vremena utroše na dolazak/putovanje do fakulteta u jednom smjeru, kroz anketu je utvrđeno da je najvećem broju studenata (41,5 %) za putovanje potrebno između 15 i 30 minuta, 35,4 % treba od 30 do 60 minuta, 16,3 % studenata manje od 15 minuta, a čak 6,9 % na prijevoz utroši više od 60 minuta (slika 2).

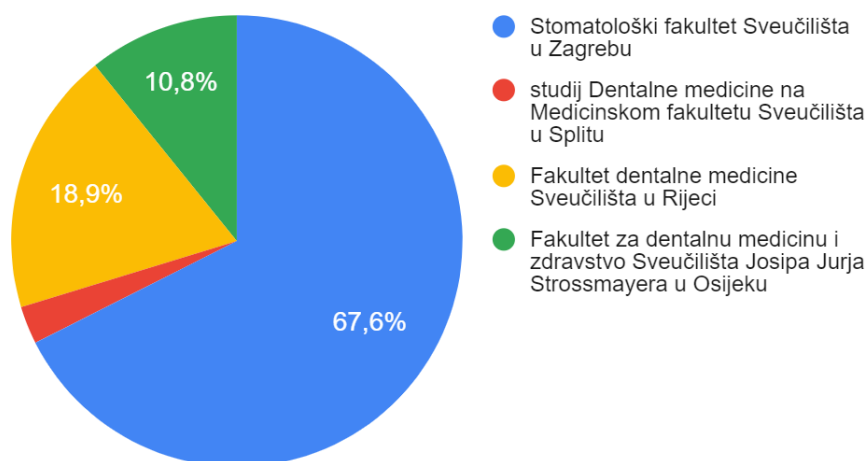




Slika 2. Uzorak ispitanih studenata s obzirom na utrošeno vrijeme za putovanje do fakulteta (1 smjer)

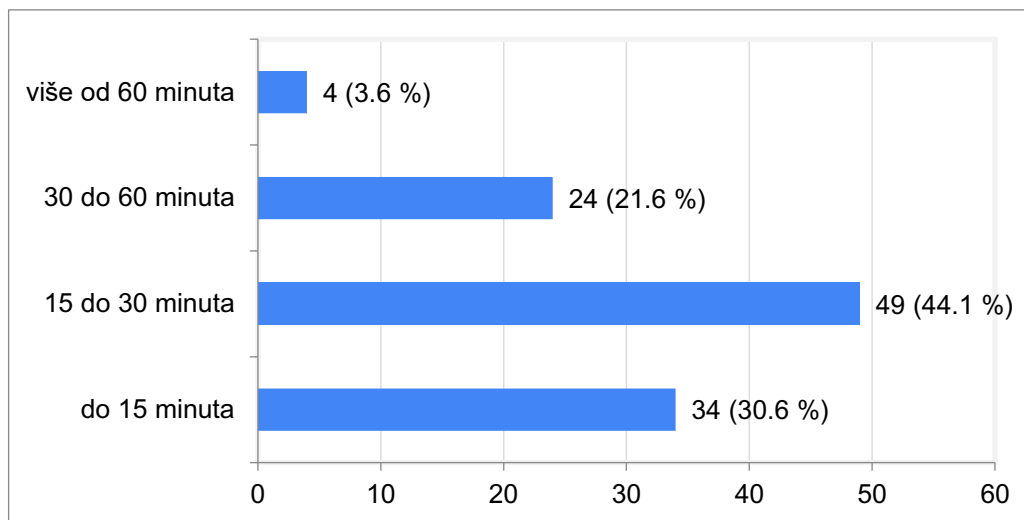
### 3.1.2. Nastavnici

U istraživanju je sudjelovalo 111 nastavnika, od čega 56,8 % nastavnica i 43,2 % nastavnika. Najmanji je postotak sudionika mlađih od 30 godina (6,3 %) i starijih od 60 godina (8,1 %), a u ostalim dobnim kategorijama broj je ispitanika sličan. Najviše je ispitanika s nastavničkim statusom sa Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (67,6 %), sa Sveučilišta u Rijeci sudjelovalo ih je 18,9 %, iz Osijeka 10,8 %, dok je sa Sveučilišta u Splitu najmanje sudionika (2,7 %) (slika 3).



Slika 3. Uzorak ispitanih nastavnika s obzirom na ustanovu zaposlenja

Većina nastavnika (89,2 %) stanuje u mjestu u kojem radi, pri čemu najveći dio (44,1 %) na posao putuje između 15 i 30 minuta (u jednom smjeru), 30,6 % treba manje od 15 minuta, 21,6 % iskazuje da im je nužno između 30 i 60 minuta, dok je za 3,6 % ispitanika potrebno više od 60 minuta za dolazak na radno mjesto (slika 4).

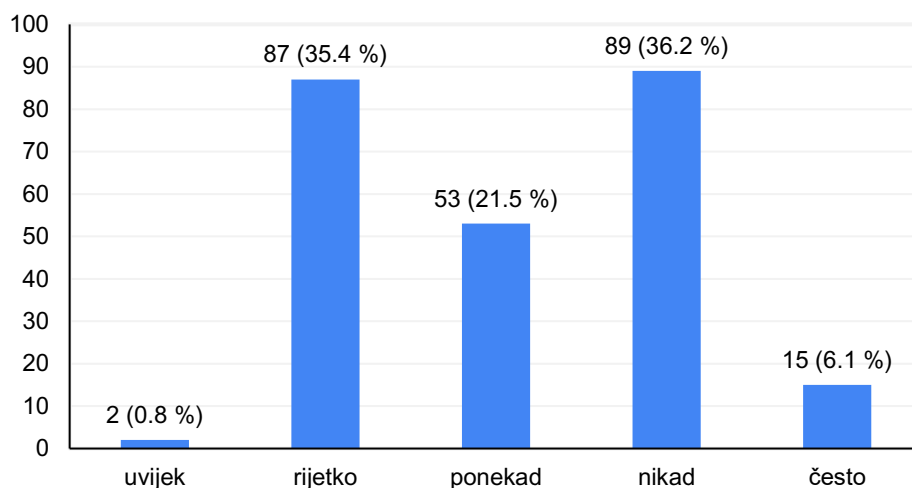


Slika 4. Uzorak ispitanih nastavnika s obzirom na utrošeno vrijeme za putovanje do fakulteta (1 smjer)

## 3.2. Uvjeti za održavanje nastave na daljinu

### 3.2.1. Studenti

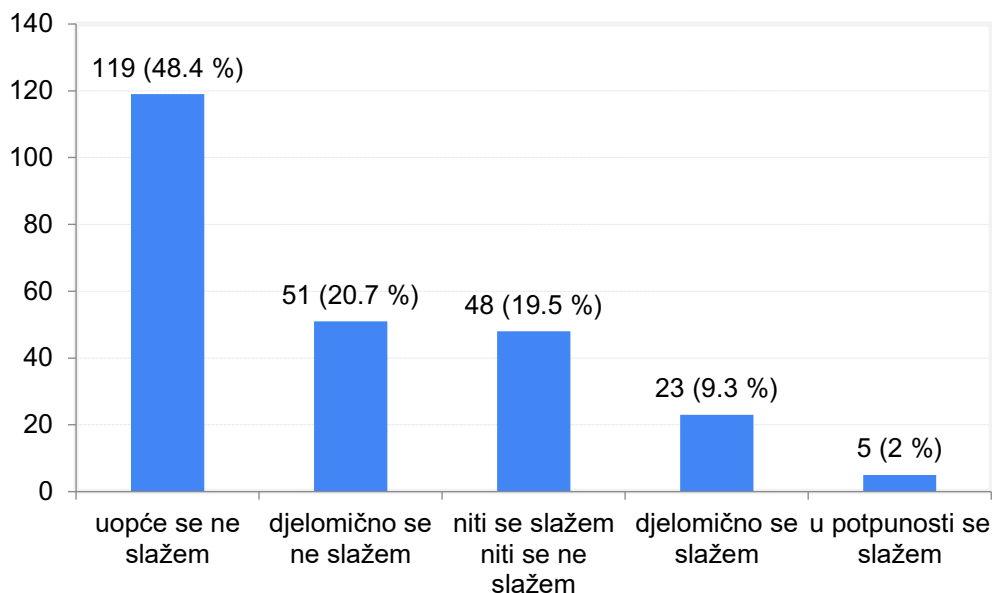
Gotovo svi studenti (97,2 %) nastavu na daljinu najčešće prate iz vlastitog doma: 78 % studenata pomoću vlastitoga prijenosnog računala, 11,8 % putem mobitela, a najmanje studenata pomoću prijenosnog računala nekoga od članova obitelji ili sustanara, vlastitoga stolnog računala ili tableta. Na slici broj 5. može se uočiti da je približno jednak broj studenata koje ukućani/sustanari nikad ne ometaju prilikom provođenja nastave na daljinu (36,2 %) i onih koje rijetko ometaju (35,4 %), manji je udio onih koje ponekad ometaju (21,5 %), a najmanje je onih koje članovi obitelji / sustanari ometaju često (6,1 %) ili stalno (0,8 %).



Slika 5. Uzorak ispitanih studenata s obzirom na ometanje ukućana/sustanara tijekom praćenja nastave na daljinu

Što se tiče internetske veze, samo 39,4 % studenata smatra da ima dovoljno brzu i stabilnu internetsku vezu na fakultetu (slažu se u potpunosti ili djelomično), dok za internetsku vezu kod kuće 84,6 % studenata smatra da je dovoljno brza i stabilna (slažu se u potpunosti ili djelomično). Zaključno: 93,1 % studenata slaže se da imaju najvažnije tehničke preduvjete za nastavu na daljinu (69,9 % slažu se s time u potpunosti, dok 23,2 % to potvrđuje djelomično), 4,9 % studenata se niti slaže niti ne slaže, dok 0,2 % studenata smatra da za takvu nastavu nema potrebne preduvjete.

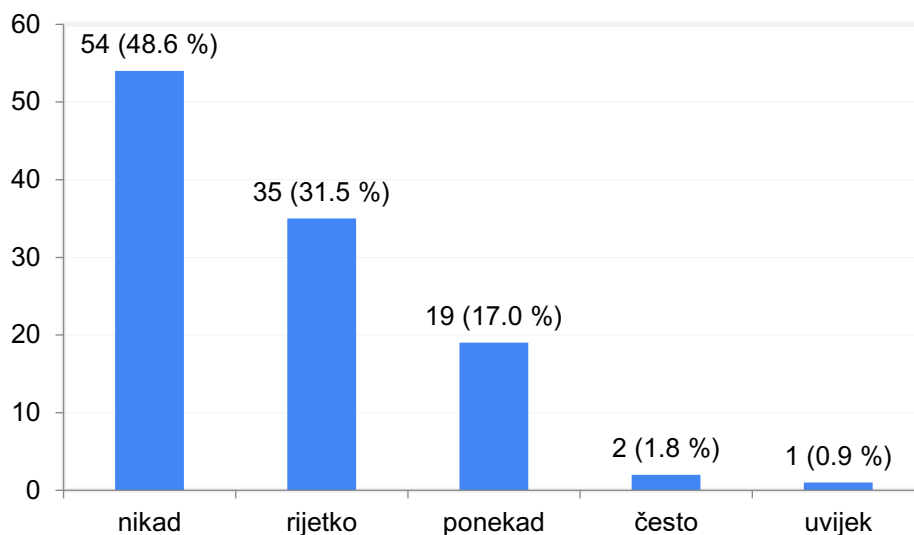
Razmatrajući potrebna predznanja za praćenje nastave na daljinu, većina studenata (85 %) misli da ima potrebna predznanja (56,1 % slaže se u potpunosti, 28,9 % djelomično). U usporedbi s vremenom prije pandemije, 73,5 % studenata izjašnjava se da su im znanja i vještine za praćenje nastave na daljinu unaprijeđena (46,3 % slaže se u potpunosti, a 27,2 % djelomično). Zaključno: većina studenata (69,1 %) ne slaže se da trebaju dodatnu izobrazbu za unapređenje svojih vještina za praćenje nastave na daljinu (od toga se 48,4 % u potpunosti ne slaže, a 20,7 % se ne slaže djelomično), njih 19,5 % niti se slaže niti se ne slaže, 9,3 % djelomično se slaže da im je potrebna dodatna izobrazba, a preostalih 2 % slaže se u potpunosti (slika 6).



Slika 6. Uzorak ispitanih studenata s obzirom na potrebu za dodatnom izobrazbom za unapređenje vještina za praćenje nastave na daljinu

### 3.2.2. Nastavnici

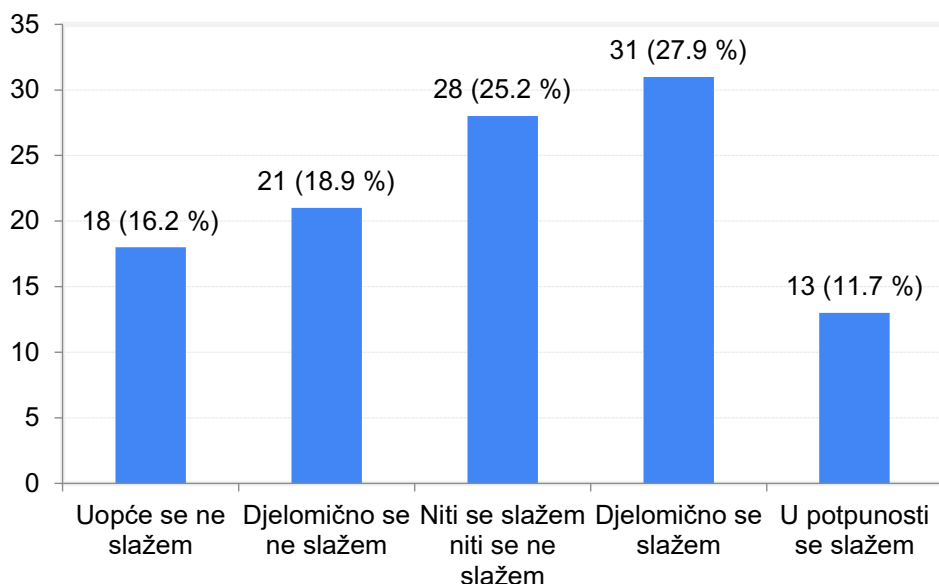
Broj nastavnika koji nastavu na daljinu održavaju iz vlastitog doma ili s fakulteta (svoje sobe/ureda ili predavaonice na fakultetu) približno je podjednak, a najmanje ih nastavu održava iz soba/ureda u bolnicama. Prema rezultatima ankete, 50,4 % nastavnika pri izvođenju nastave na daljinu koristi vlastito prijenosno ili stolno računalo, 44,1 % stolno ili prijenosno računalo u vlasništvu fakulteta, dok najmanje nastavnika koristi tablete ili računala u vlasništvu bolnica. Kao što se može uočiti na slici broj 7., najveći broj nastavnika ukućani/kolege nikad ne ometaju pri provođenju nastave na daljinu (48,6 %), njih 31,5 % ometaju rijetko, 17,0 % ponekad, a najmanje je onih koje ometaju često ili stalno (< 3 %).



Slika 7. Uzorak ispitanih nastavnika s obzirom na ometanje ukućana/kolega tijekom provođenja nastave na daljinu

Na temu zadovoljstva internetskom vezom, 90,1 % nastavnika smatra da ima dovoljno brzu i stabilnu internetsku vezu na fakultetu (slažu se u potpunosti ili djelomično). Također ih 86,5 % smatra da ima dovoljno brzu i stabilnu internetsku vezu kod kuće (slažu se u potpunosti ili djelomično). Zaključno: 94,6 % nastavnika slaže se da posjeduju najvažnije tehničke preduvjete za provođenje nastave na daljinu (63,1 % slaže se u potpunosti, dok se 31,5 % slaže djelomično), 2,7 % nastavnika niti se slaže niti se ne slaže, a 2,7 % smatra da nema potrebne preduvjete.

Kada je riječ o potrebnim predznanjima za provođenje nastave na daljinu, većina nastavnika (81,1 %) misli da ima potrebna predznanja (približno je podjednak broj onih koji se u potpunosti odnosno djelomično slažu). U usporedbi s vremenom prije pandemije, 91,9 % nastavnika izjašnjava se da su njihova znanja i vještine za praćenje nastave na daljinu unaprijeđena (57,7 % u potpunosti se slaže, 34,2 % djelomično). Zaključno: približno je podjednak broj nastavnika koji smatraju da trebaju odnosno ne trebaju dodatnu izobrazbu za unapređenje svojih vještina za održavanje nastave na daljinu: 11,7 % nastavnika u potpunosti se slaže da trebaju dodatnu izobrazbu, 27,9 % djelomično se slaže, 25,2 % niti se slaže niti se ne slaže, 18,9 % djelomično se ne slaže te se, naposljetku, njih 16,2 % u potpunosti ne slaže (slika 8).



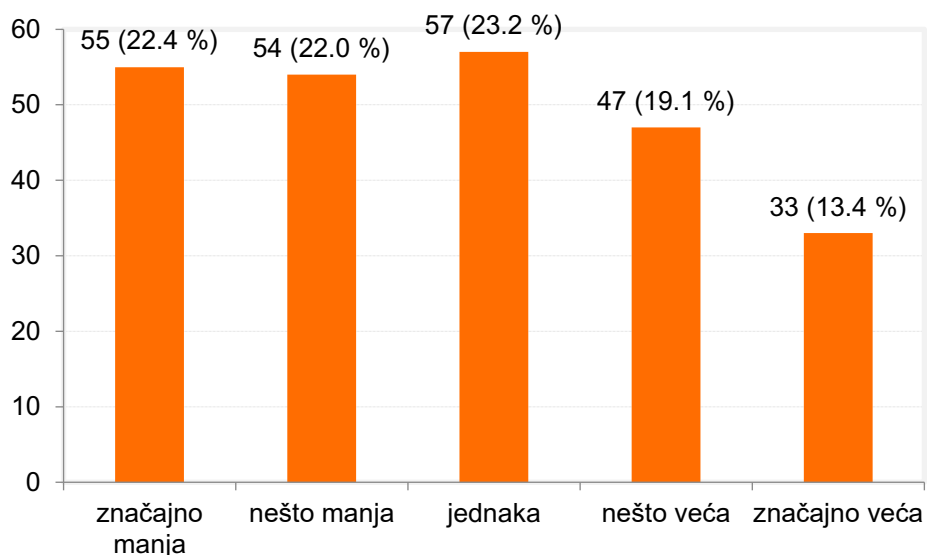
Slika 8. Uzorak ispitanih nastavnika s obzirom na potrebu za dodatnom izobrazbom za unapređenje vještina za provođenje nastave na daljinu

### 3.3. Prednosti i nedostaci nastave na daljinu

#### 3.3.1. Studenti

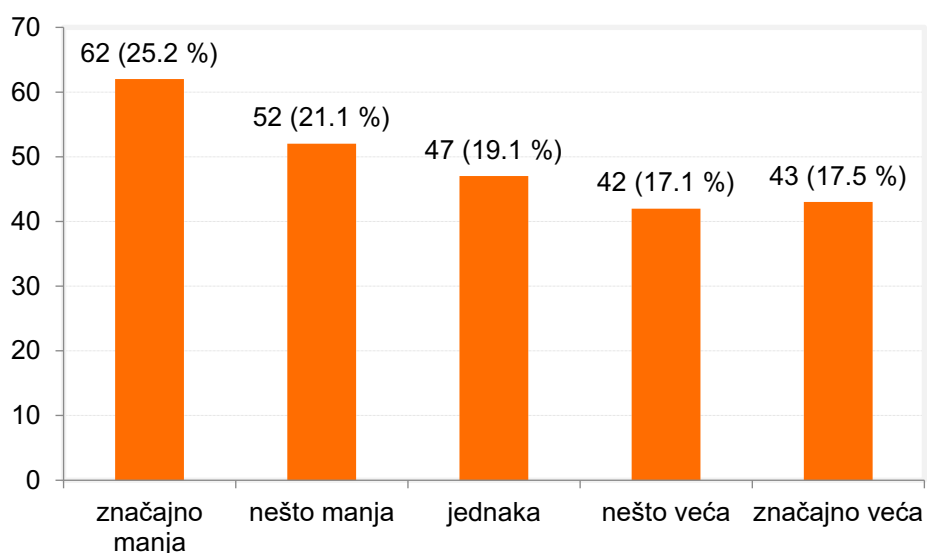
Većina studenata (84,9 %) ima više slobodnog vremena ako se provodi nastava na daljinu, od kojih 88,6 % tako stečeno slobodno vrijeme percipira kao dragocjeno.

Motiviranost studenata tijekom nastave na daljinu, u odnosu na nastavu uživo, prikazana je na slici 9. Nešto većem broju studenata – odnosi se to na 44,4 % studenata – motiviranost je manja (u potpunosti ili djelomično), za 32,5 % studenata ona je veća (u potpunosti ili djelomično), dok je kod 23,2 % studenata motiviranost podjednaka.



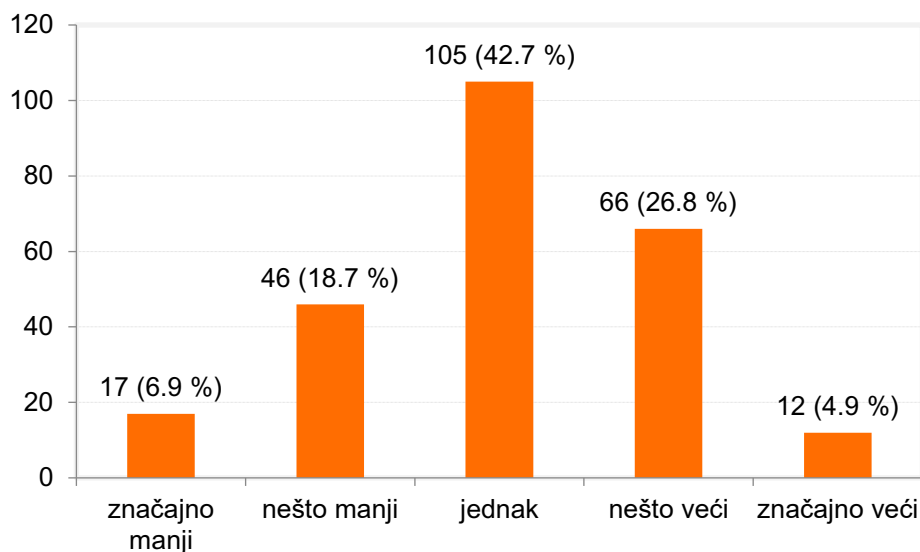
Slika 9. Uzorak ispitanih studenata s obzirom na motiviranost za nastavu na daljinu u odnosu na nastavu uživo

Također, koncentracija koju studenti imaju tijekom provođenja nastave na daljinu, u odnosu na nastavu uživo, nešto je većem broju studenata – za njih 46,3 % – manja (u potpunosti ili djelomično), za 34,6 % studenata ona je veća (u potpunosti ili djelomično) te je, naposljetku, za 19,1 % studenata jednaka (slika 10).



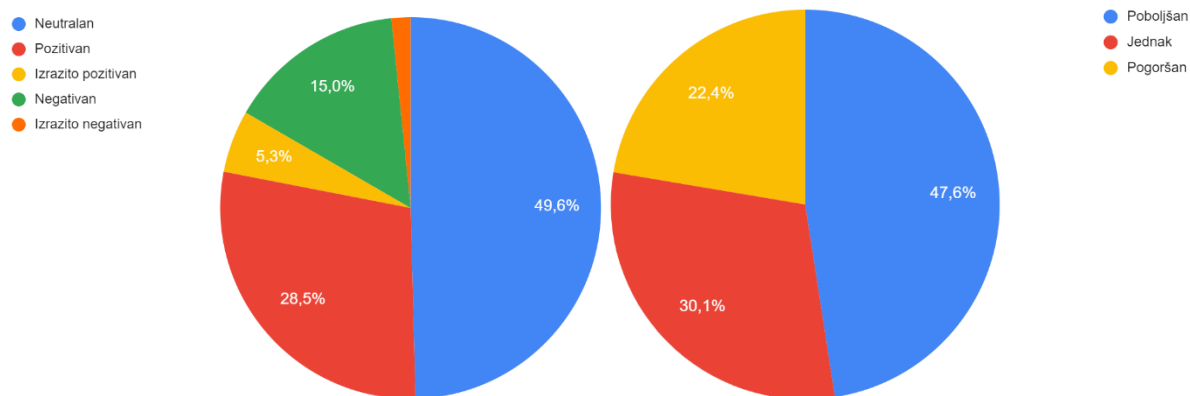
Slika 10. Uzorak ispitanih studenata s obzirom na razinu koncentracije koju imaju tijekom provođenja nastave na daljinu u odnosu na nastavu uživo

Najviše studenata (42,7 %) smatra da je trud nastavnika tijekom nastave na daljinu – u odnosu na nastavu uživo – jednak, 31,7 % percipira trud većim (značajno ili nešto većim), dok 25,6 % evidentira takav trud manjim. Na navedeno upućuje slika 11.



Slika 11. Uzorak ispitanih studenata s obzirom na percipirani trud nastavnika tijekom nastave na daljinu u odnosu na nastavu uživo

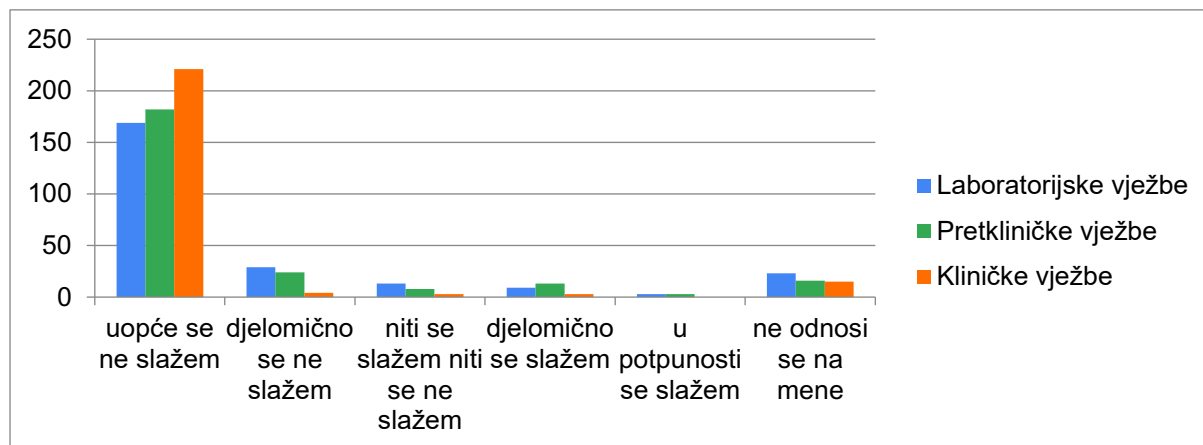
Na slikama 12. i 13. prikazan je stav studenata o nastavi na daljinu – prije nužnosti njezina provođenja i danas – koje pokazuju da je najveći broj studenata prije imao neutralan stav, dok je danas najviše onih koji imaju poboljššan stav.



Slike 12. i 13. Uzorak ispitanih studenata s obzirom na stav o nastavi na daljinu prije (lijevi grafikon) i nakon nužnosti njezina provođenja (desni grafikon)

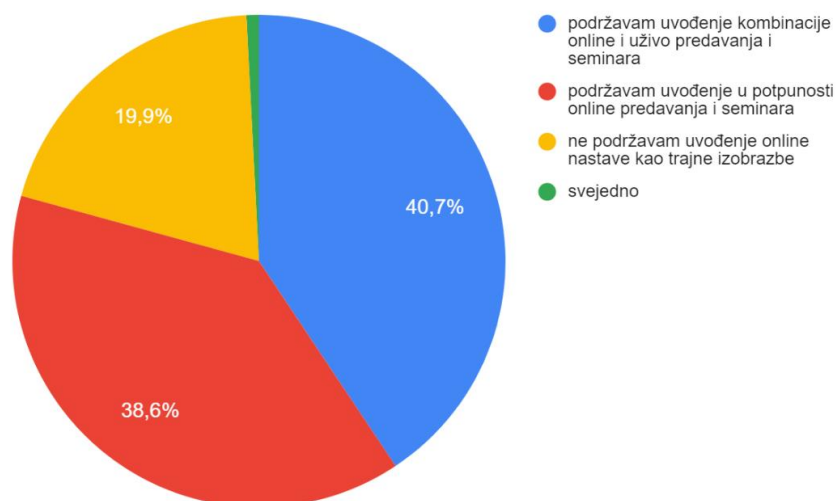


Većina se studenata (80,5 %) ne slaže da laboratorijske vježbe održane na daljinu mogu jednako kvalitetno zamijeniti vježbe održane uživo. Većina ih jednako misli i za pretkliničke (83,8 %) i kliničke vježbe (91,4 %), što se može vidjeti na slici 14.



Slika 14. Uzorak ispitanih studenata s obzirom na stav o tome mogu li laboratorijske, pretkliničke i kliničke vježbe održane na daljinu jednako kvalitetno zamijeniti vježbe uživo

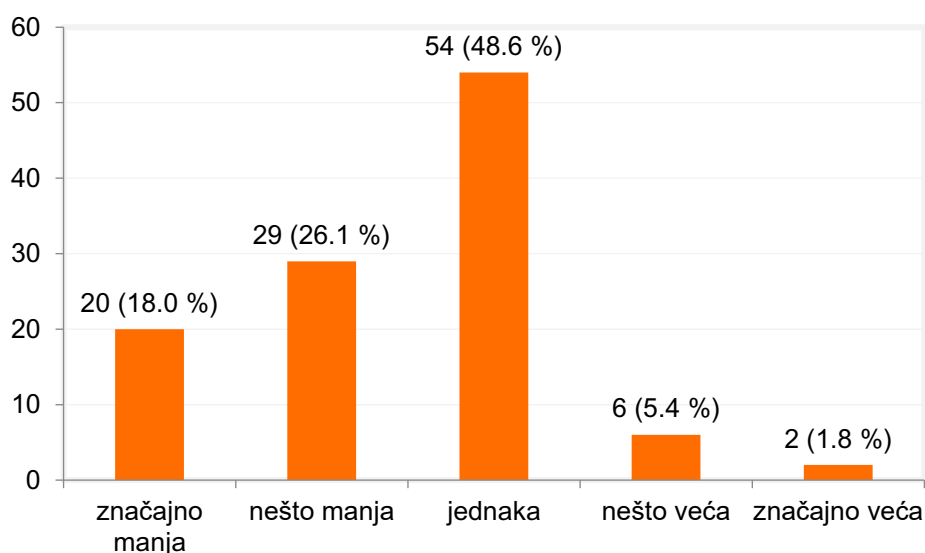
Na pitanje o tome što misle o potencijalnom uvođenju predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) na daljinu, kao jednoga od trajnih načina izobrazbe, čak 79,4 % studenata odgovorilo je da to podržava. Pritom 40,7 % podržava uvođenje kombinacije predavanja i seminara uživo i online, a 38,6 % podržava uvođenje predavanja i seminara u potpunosti online. 19,9 % studenata ne podržava nastavu na daljinu kao trajni oblik nastave, dok se 0,8 % studenata izjasnilo da im je svejedno. Dobiveni nalaz vidi se na slici 15.



Slika 15. Uzorak ispitanih studenata s obzirom na stav o potencijalnom uvođenju predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) na daljinu kao jednog od trajnih načina izobrazbe

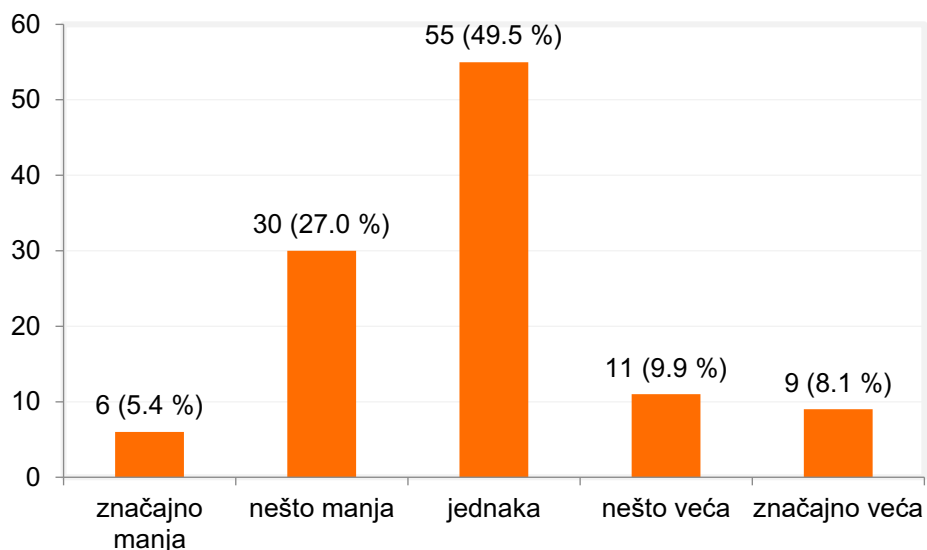
### 3.3.2. Nastavnici

Najveći dio nastavnika (47,7 %) ima jednako slobodnog vremena ako se provodi nastava na daljinu, a u istim okolnostima 39,6 % ima manje slobodnog vremena (značajno ili nešto manje), dok ga 12,6 % ima više. Među nastavnicima koji imaju više slobodnog vremena, otprilike je podjednak broj onih kojima je dobiveno vrijeme dragocjeno i onih kojima nije dragocjeno. Prateći motivaciju koju nastavnici imaju tijekom nastave na daljinu, u odnosu na nastavu uživo, približno je podjednak broj nastavnika kojima je motiviranost jednaka ili manja (značajno ili nešto manja), a najmanje je onih kojima je motiviranost veća (7,2 %); na to upućuje slika 16.



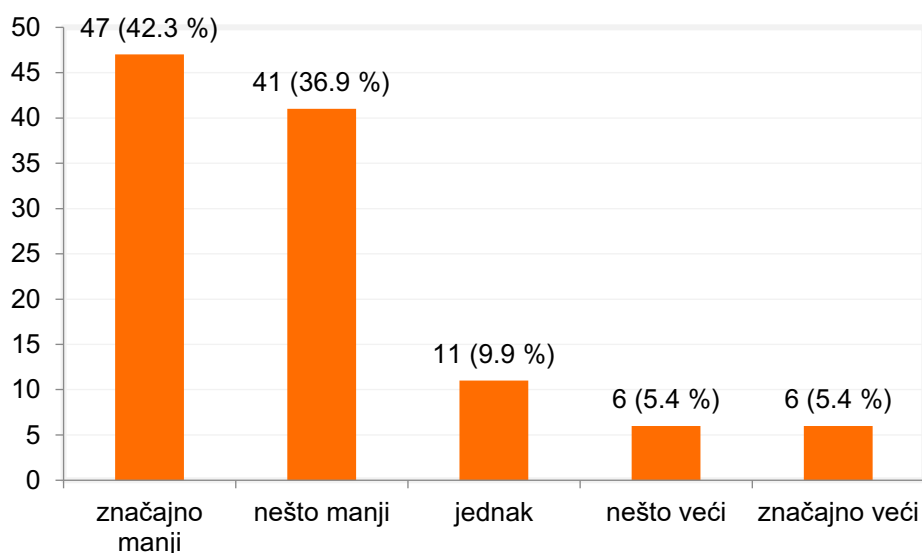
Slika 16. Uzorak ispitanih nastavnika s obzirom na motiviranost tijekom provođenja nastave na daljinu u odnosu na nastavu uživo

Razmatra li se razina koncentracije koju nastavnici imaju tijekom provođenja nastave na daljinu, u odnosu na nastavu uživo, ustanovljuje se da je u najviše nastavnika ona jednaka (49,5 %). Zatim slijede oni u kojih je manja (32,4 %), dok je najmanjem broju nastavnika koncentracija veća (18 %), što je prikazano na slici 17.



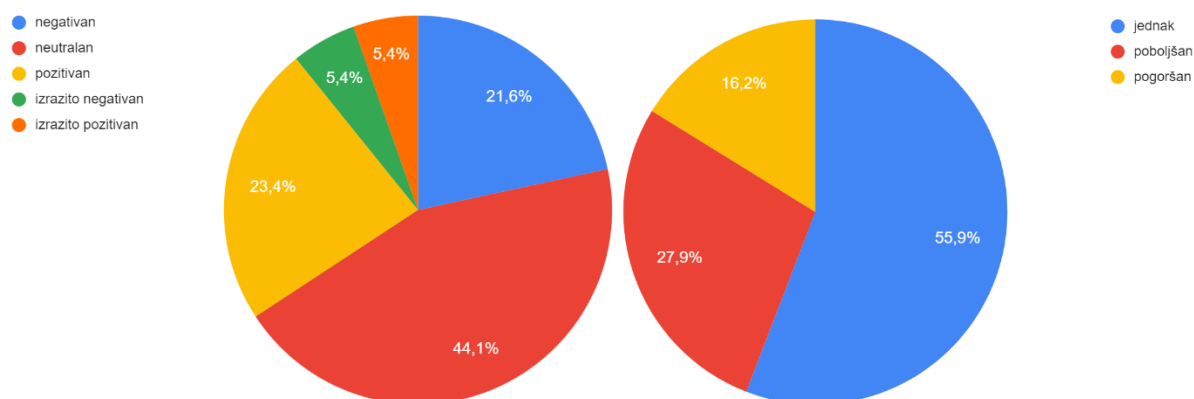
Slika 17. Uzorak ispitanih nastavnika s obzirom na koncentraciju tijekom provođenja nastave na daljinu u odnosu na nastavu uživo

Najviše nastavnika (79,2 %) smatra da je trud studenata tijekom nastave na daljinu manji, dok približno podjednak broj nastavnika percipira studentski trud jednakim ili većim. Na navedeno upućuje slika broj 18.



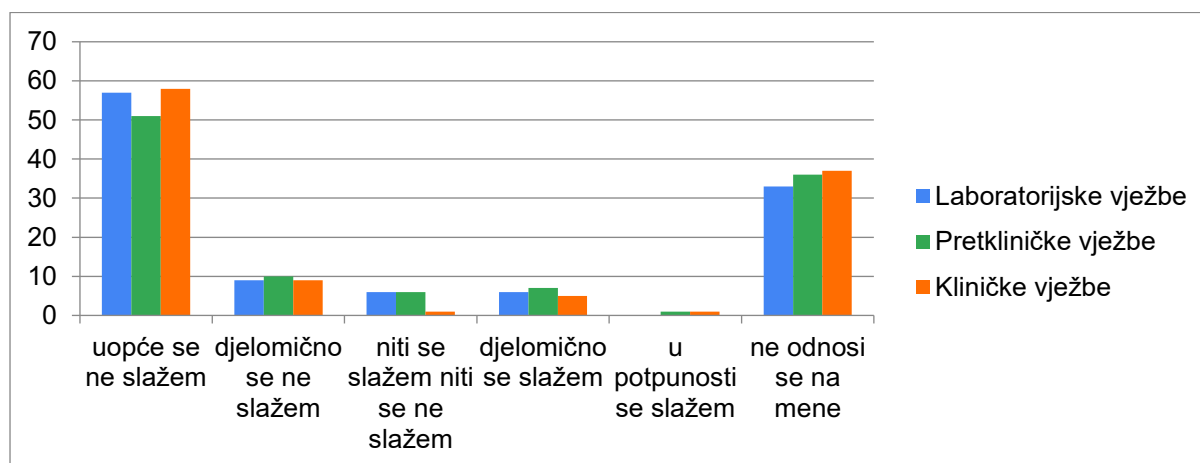
Slika 18. Uzorak ispitanih nastavnika s obzirom na percipirani trud studenata tijekom provođenja nastave na daljinu u odnosu na nastavu uživo

Na slikama 19. i 20. prikazan je stav nastavnika o nastavi na daljinu, i to prije nužnosti njezina provođenja i danas. Primjećuje se da je najveći broj nastavnika prije imao neutralan stav, a da ih najviše jednak stav ima i danas.



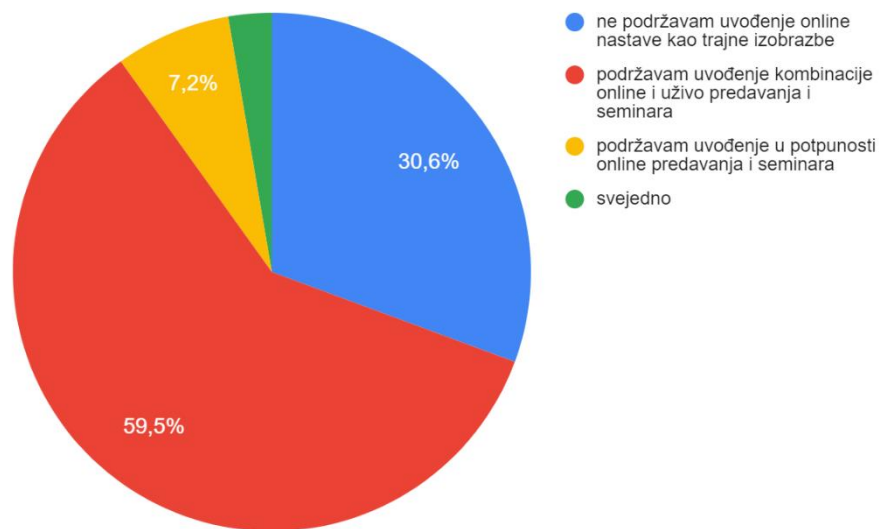
Slike 19. i 20. Uzorak ispitanih nastavnika s obzirom na stav o nastavi na daljinu prije (lijevi grafikon) i nakon nužnosti njezina provođenja (desni grafikon)

Većina se nastavnika (59,5 %) – uzme li se u obzir da je 29,7 % nastavnika odgovorilo da se tvrdnja ne odnosi na njih – ne slaže da laboratorijske vježbe održane na daljinu mogu jednako kvalitetno zamijeniti vježbe održane uživo. Većina nastavnika jednako misli za pretkliničke vježbe (55,0 %) – uvažavajući da je 32,4 % odgovorilo da se tvrdnja ne odnosi na njih, te za kliničke vježbe (60,4 %) – imajući na umu da je 33,3 % odgovorilo da se tvrdnja ne odnosi na njih. Navedene rezultate pokazuje slika 21.



Slika 21. Uzorak ispitanih nastavnika s obzirom na stav o tome mogu li laboratorijske, pretkliničke i kliničke vježbe održane na daljinu jednako kvalitetno zamijeniti vježbe uživo

Na pitanje o tome što misle o potencijalnom uvođenju predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) na daljinu, kao jednoga od trajnih načina izobrazbe, 66,7 % nastavnika odgovorilo je da tu mogućnost podržava. Od toga 59,5 % podržava uvođenje kombinacije predavanja i seminara uživo i online, a 7,2 % podržava uvođenje predavanja i seminara u potpunosti online. Gotovo trećina nastavnika (30,6 %) ne podržava nastavu na daljinu kao trajni oblik nastave, dok ih je 2,7 % indiferentno, tj. svejedno im je. Dobiveni rezultat vidljiv je na slici 22.



Slika 22. Uzorak ispitanih nastavnika s obzirom na stav o potencijalnom uvođenju predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) na daljinu kao jednoga od trajnih načina izobrazbe

### 3.4. Hipoteze

**Hipoteza I:** *Većina je studenata za potpuno odnosno kombinirano uvođenje predavanja i seminara na daljinu kao trajnog načina izobrazbe.*

U provjeri ove hipoteze proveden je neparametrijski  $\chi^2$  test, ali samo u kategorijama „ne podržavam uvođenje online nastave kao trajne izobrazbe“, „podržavam uvođenje u potpunosti online predavanja i seminara“, „podržavam uvođenje kombinacije online i uživo predavanja i seminara“, dok je kategorija „svejedno“ isključena iz analize zbog premalog broja odgovora. Provedeni  $\chi^2$  test statistički je značajan ( $\chi^2(2,244)=19.43$ ,  $p<0.000$ ) što

znači da ima više studenata koji zagovaraju kombiniranu nastavu (online i uživo) te nastavu u potpunosti online, nego što bismo to očekivali po slučaju, pa je ova hipoteza potvrđena.

Tablica 1. Broj studenata s obzirom na preferencije različitih oblika nastave

<b>Podržavanje uvođenja različitih oblika nastave</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
svejedno	2	0.8 %
ne podržavam uvođenje online nastave kao trajne izobrazbe	49	19.9 %
podržavam uvođenje u potpunosti online predavanja i seminara	95	38.6 %
podržavam uvođenje kombinacije online i uživo predavanja i seminara	100	40.7 %
Ukupno	246	-

Uočeno je da su nepodudarnost mjesta prebivališta i boravišta te trajanje putovanja do fakulteta povezani s preferencijom održavanja nastave na daljinu. Dakle, studenti čije se mjesto prebivališta i boravišta ne podudaraju te oni čije putovanje do fakulteta traje dulje više preferiraju uvođenje online nastave kombinirano ili u potpunosti. Međutim, tako nešto može se dokazati samo eksperimentalnim istraživanjem, a ovo je istraživanje upitničke prirode. Međutim, bez obzira na to, rezultati su zamijećeni, zanimljivi i vrijedni izvještavanja. Nadalje, preferencija trajnog održavanja online nastave i studija koje studenti pohađaju međusobno je povezana. Studenti Stomatološkog fakulteta u Zagrebu u puno većoj mjeri zagovaraju online nastavu nego studenti sa svih ostalih studija dentalne medicine u RH.

**Hipoteza II:** *Većina nastavnika nije za potpuno odnosno kombinirano uvođenje predavanja i seminara na daljinu kao trajnog načina izobrazbe.*

U provjeri ove hipoteze također je proveden neparametrski  $\chi^2$  test, ali samo u kategorijama „ne podržavam uvođenje online nastave kao trajne izobrazbe“, „podržavam uvođenje u potpunosti online predavanja i seminara“, „podržavam uvođenje kombinacije online i uživo predavanja i seminara“, dok je kategorija „svejedno“ isključena iz analize zbog premalog broja odgovora. Provedeni  $\chi^2$  test statistički je značajan ( $\chi^2(2,111)=46.89$ ,  $p<0.000$ ) što znači da ima više nastavnika koji zagovaraju kombiniranu nastavu (online i uživo) od onoga

što bismo očekivali po slučaju; ima manje nastavnika koji ne podržavaju uvođenje online nastave nego što bi se očekivalo po slučaju, te ima manje nastavnika koji u potpunosti podržavaju uvođenje online nastave nego što bi se očekivalo po slučaju. Ova je hipoteza djelomično potvrđena.

Tablica 2. Broj nastavnika s obzirom na preferencije različitih oblika nastave

<b>Podržavanje uvođenja različitih oblika nastave</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
svejedno	3	2.7 %
podržavam uvođenje u potpunosti online predavanja i seminara	8	7.2 %
ne podržavam uvođenje online nastave kao trajne izobrazbe	34	30.6 %
podržavam uvođenje kombinacije online i uživo predavanja i seminara	66	59.5 %
Ukupno	111	-

U skupini nastavnika mjesto stanovanja, vrijeme putovanja do fakulteta – neovisno o tome je li riječ o Zagrebu, Rijeci, Osijeku ili Splitu – nisu povezani s preferencijom održavanja nastave na daljinu.

**Hipoteza III:** *Studenti koji podržavaju uvođenje predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) u potpunosti online motiviraniji su za nastavu na daljinu, u odnosu na nastavu uživo, nego oni studenti koji podržavaju uvođenje kombinacije nastave na daljinu i nastave uživo.*

Ova je hipoteza provjerena jednosmjernom analizom varijance koja je uputila na statistički značajan efekt ( $F(2,241)=58.57$ ,  $p<0.000$ ), a Tukeyjevim HSD *post-hoc* testom utvrđena je statistički značajna razlika između svih grupa ispitanika ( $p<0.000$ ). Pregledom tablice 3. može se vidjeti deskriptivna statistika za motivaciju prema online nastavi s obzirom na preferencije uvođenja online nastave. Studenti koji podržavaju uvođenje predavanja i seminara u potpunosti online, imaju veću motivaciju za online nastavu od studenata koji

podržavaju uvođenje kombinacije predavanja online i uživo, kao i od onih koji ne podržavaju uvođenje online nastave. Ova je hipoteza potvrđena.

Tablica 3. Deskriptivna statistika motivacije za uvođenjem online nastave za studente

<b>Podržavanje uvođenja različitih oblika nastave</b>	<b>M</b>	<b>Sd</b>	<b>N</b>
ne podržavam uvođenje online nastave kao trajne izobrazbe	1.45	0.61	49
podržavam uvođenje kombinacije online i uživo predavanja i seminara	2.73	1.20	100
podržavam uvođenje u potpunosti online predavanja i seminara	3.56	1.21	95

**Hipoteza IV:** *Studenti, koji ne podržavaju nastavu na daljinu, percipiraju trud nastavnika na online nastavi manjim od studenata koji podržavaju kombinaciju nastave online i uživo, kao i od onih studenata koji podržavaju nastavu u potpunosti uživo.*

Ova je hipoteza provjerena jednosmjernom analizom varijance koja je pokazala da postoji statistički značajan efekt ( $F(2,241)=15.54$ ,  $p<0.000$ ), a Tukeyjevim HSD *post-hoc* testom utvrđena je statistički značajna razlika između svih grupa ispitanika ( $p<0.00$ ). Pregledom tablice 4. može se uočiti deskriptivna statistika za percipirani trud nastavnika u provođenju online nastave s obzirom na preferencije studenata za uvođenjem online nastave. Studenti koji ne podržavaju uvođenje online nastave, percipiraju trud nastavnika za online nastavom manjim od studenata koji podržavaju uvođenje kombinacije predavanja online i uživo, kao i onih koji podržavaju uvođenje nastave u potpunosti online. Ova je hipoteza potvrđena.

Tablica 4. Deskriptivna statistika percipiranog truda nastavnika u provođenju online nastave

<b>Podržavanje uvođenja različitih oblika nastave</b>	<b>M</b>	<b>Sd</b>	<b>N</b>
ne podržavam uvođenje online nastave kao trajne izobrazbe	2.49	0.89	49
podržavam uvođenje kombinacije online i uživo predavanja i seminara	2.99	0.95	100
podržavam uvođenje u potpunosti online predavanja i seminara	3.38	0.89	95



**Hipoteza V:** *Studenti koji ne podržavaju online nastavu imaju manju koncentraciju za praćenje online nastave od studenata koji podržavaju kombinaciju nastave uživo i online te onih koji podržavaju nastavu u potpunosti online.*

Hipoteza je provjerena jednosmjernom analizom varijance i uočen je statistički značajan efekt ( $F(2,241)=43.75$ ,  $p<0.000$ ), a Tukeyjevim HSD *post-hoc* testom utvrđena je statistički značajna razlika između svih grupa ispitanika ( $p<0.000$ ). Pregledom tablice 5. može se vidjeti deskriptivna statistika za koncentraciju u praćenju online nastave s obzirom na preferencije studenata za uvođenje online nastave. Studenti koji ne podržavaju uvođenje online nastave, imaju manje koncentracije za njezino praćenje od studenata koji podržavaju uvođenje kombinacije predavanja online i uživo, kao i od onih koji podržavaju u potpunosti uvođenje online nastave. Ova je hipoteza potvrđena.

Tablica 5. Deskriptivna statistika za koncentraciju praćenja online nastave

<b>Podržavanje uvođenja različitih oblika nastave</b>	<b>M</b>	<b>Sd</b>	<b>N</b>
ne podržavam uvođenje online nastave kao trajne izobrazbe	1.49	0.87	49
podržavam uvođenje kombinacije online i uživo predavanja i seminara	2.76	1.31	100
podržavam uvođenje u potpunosti online predavanja i seminara	3.53	1.32	95

**Hipoteza VI:** *Nastavnici koji ne podržavaju nastavu na daljinu percipiraju smanjeni trud studenata u odnosu na nastavnike koji podržavaju jedan od dva oblika online nastave (kombiniranu i cjelovitu online nastavu).*

Ova je hipoteza provjerena jednosmjernom analizom varijance i utvrđen je statistički značajan efekt ( $F(2,105)=19.92$ ,  $p<0.000$ ), a Tukeyjevim HSD *post-hoc* testom utvrđena je statistički značajna razlika između onih koji u potpunosti podržavaju uvođenje online nastave i onih koji ne podržavaju uvođenje online nastave, kao i onih koji podržavaju uvođenje u potpunosti online nastave i onih koji podržavaju kombinaciju online nastave i nastave uživo ( $p<0.000$ ). Pregledom tablice 6. može se vidjeti deskriptivna statistika za percipirani trud

studenata u praćenju online nastave s obzirom na preferencije nastavnika za uvođenje online nastave. Nastavnici koji ne podržavaju uvođenje online nastave percipiraju da se studenti manje trude pratiti online nastavu nego nastavnici koji podržavaju uvođenje kombinacije predavanja online i uživo. Oni nastavnici koji podržavaju uvođenje kombinacije online nastave i nastave uživo, percipiraju smanjeni trud studenata u praćenju online nastave za razliku od nastavnika koji u potpunosti podržavaju online nastavu. Ova je hipoteza djelomično potvrđena.

Tablica 6. Deskriptivna statistika za percipirani trud studenata u praćenju online nastave

<b>Podržavanje uvođenja različitih oblika nastave</b>	<b>M</b>	<b>Sd</b>	<b>N</b>
ne podržavam uvođenje online nastave kao trajne izobrazbe	1.50	0.79	34
podržavam uvođenje kombinacije online i uživo predavanja i seminara	1.98	1.02	66
podržavam uvođenje u potpunosti online predavanja i seminara	3.88	1.13	8

**Hipoteza VII:** *Nastavnici koji ne podržavaju online nastavu imaju manju koncentraciju za praćenje online nastave od nastavnika koji podržavaju kombinaciju nastave uživo i online te onih koji podržavaju isključivo online nastavu.*

Ova je hipoteza provjerena jednosmjernom analizom varijance i utvrđen je efekt ( $F(2,105)=4.29$ ,  $p<0.01$ ), a Tukeyjevim HSD *post-hoc* testom utvrđena je statistički značajna razlika između onih koji u potpunosti podržavaju uvođenje online nastave i onih koji ne podržavaju uvođenje online nastave ( $p<0.01$ ). Pregledom tablice 7. može se vidjeti deskriptivna statistika za koncentraciju nastavnika za održavanje online nastave s obzirom na preferencije nastavnika za uvođenje online nastave. Nastavnici koji ne podržavaju uvođenje online nastave imaju manje koncentracije za njezino provođenje nego nastavnici koji podržavaju online nastavu. Ova je hipoteza djelomično potvrđena.

Tablica 7. Deskriptivna statistika za koncentraciju nastavnika u provođenju online nastave

<b>Podržavanje uvođenja različitih oblika nastave</b>	<b>M</b>	<b>Sd</b>	<b>N</b>
ne podržavam uvođenje online nastave kao trajne izobrazbe	2.68	0.98	34
podržavam uvođenje kombinacije online i uživo predavanja i seminara	2.89	0.90	66
podržavam uvođenje u potpunosti online predavanja i seminara	3.75	1.04	8

Napravljena je i dodatna analiza u kojoj je izračunat Spearmanov koeficijent  $\rho$  kako bi se provjerila korelacija na uzorku studenata između motivacije za praćenje online nastave, koncentracije za praćenje online nastave te ometanja praćenja online nastave. Iz tablice 8. može se vidjeti da su korelacije statistički značajne ( $p < 0.01$ ,  $p < 0.001$ ) te da, što je koncentracija za online nastavu veća, to je i motivacija za online nastavu veća. Međutim, što je ometanje tijekom praćenja online nastave veće, to su motivacija i koncentracija za praćenje online nastave manje.

Tablica 8. Korelacija između motivacije, koncentracije i ometanja praćenja online nastave za uzorak studenata

	<b>Motivacija za online nastavu</b>	<b>Koncentracija za online nastavu</b>	<b>Ometanje praćenja online nastave</b>
online_nastava_motivacija			
online_nastava_koncentracija	0.8****		
COVID_praćenje_nastave_ometanje	-0.17**	-0.19**	

\*\*<0.01, \*\*\*<0.001



Tijekom pandemije bolesti COVID-19 mnoge su zemlje uvele mjere socijalnog distanciranja – u svrhu prevencije i usporavanja zaraze – koje su imale značajan utjecaj na edukaciju budućih doktora dentalne medicine (11, 12). Dana 16. ožujka 2020. godine u Republici Hrvatskoj ukida se nastava uživo te se uspostavlja nastava na daljinu (10). Nastava se, sljedeća dva tjedna, održavala u reduciranom obliku. Do kraja akademske godine 2019./20., sva se nastava (predavanja, seminari, laboratorijske, pretkliničke i kliničke vježbe) odvijala na daljinu. Početkom akademske godine 2020./21. predavanja i seminari koji ne zahtijevaju praktičan rad nastavljaju se odvijati na daljinu, dok je za seminare koji zahtijevaju praktičan rad, laboratorijske, pretkliničke i kliničke vježbe omogućeno održavanje uživo, uz poštovanje strogih epidemijskih mjera. Iz takve situacije proistekao je cijeli niz pitanja na koja su odgovori trebali omogućiti spoznaju o tome imaju li naši studenti potrebne preduvjete za odvijanje nastave na daljinu, kakvi su njihovi stavovi o njoj te o budućnosti te i takve nastave.

Za odvijanje nastave na daljinu od iznimne su važnosti jednostavnost pristupa i upotrebe internetskih alata te tehničke vještine odnosno kompetencije (13, 14). Kad govorimo o preduvjetima za njezino odvijanje, pokazuje se da studenti svih studija dentalne medicine u Republici Hrvatskoj – poput studenata s Justus-Liebig-Universitätä iz Giessena u Saveznoj Republici Njemačkoj – nastavi na daljinu najčešće pristupaju iz vlastitog doma i to pomoću prijenosnog računala. Nastavnici približno podjednako koriste prijenosna i stolna računala, s time da nastavnici u Hrvatskoj nastavu u sličnom postotku održavaju iz vlastitog doma ili s fakulteta, a nastavnici iz Njemačke uglavnom s fakulteta (11). Značajna većina studenata i nastavnika u Republici Hrvatskoj smatra da ima dovoljno brzu i stabilnu internetsku vezu kod kuće. Međutim, isto se ne može reći za internetsku vezu na fakultetu: dok su nastavnici zadovoljni brzinom i stabilnošću te veze, većina studenata ipak nije. Govoreći o tehničkim preduvjetima, najviši postotak studenata (91,3 %) i nastavnika (94,6 %) smatra da posjeduje najvažnije tehničke preduvjete za odvijanje nastave na daljinu.

S obzirom na potrebne tehničke vještine za odvijanje nastave na daljinu, većina se studenata slaže da ima potrebna predznanja. Većina, pritom, smatra da su svoja znanja unaprijedili tijekom pandemije bolesti COVID-19 te da im nije potrebna dodatna izobrazba za njihovo unapređenje. Većina se nastavnika, također, izjasnila da ima potrebna predznanja, da su im znanja unaprijeđena, međutim – za razliku od studenata – približno je podjednak broj nastavnika koji misle da trebaju dodatnu izobrazbu i onih koji tako ne misle.

U posljednjem pitanju anketnih upitnika studenti i nastavnici mogli su navesti prijedloge za unapređenje nastave pa su dobiveni poticajni i zanimljivi odgovori. Više

studentata je naglasilo „... da bi nastavu na daljinu unaprijedila edukacija profesora na teme korištenja online programa i predavanja na ponuđenim platformama“ kao i „edukacija nastavnika osnovama rada na računalu“. Neki nastavnici upozoravaju da „Nastava na daljinu ima svoje specifičnosti koje zahtijevaju dodatnu edukaciju nastavnika...“ te da „Fakultet mora osigurati bolju platformu za održavanje nastave...“. Uspoređujući dobivene odgovore i statistički podatak, saznaje se da gotovo polovina nastavnika (39,6 %) tvrdi da treba dodatnu izobrazbu za unapređenje vještina neophodnih za uspješno provođenje nastave na daljinu te bi bilo korisno organizirati edukativne radionice za unapređenje vještina na kojima će moći sudjelovati nastavnici koji to žele, ali i studenti iz razloga što ih je, ipak, 11,3 % izjavilo da im je potrebna dodatna izobrazba za praćenje nastave na daljinu. Nadalje, proučavajući odgovore nastavnika, uočava se nezadovoljstvo lokacijom s koje provode nastavu na daljinu: „Ne shvaćam potrebu održavanja predavanja sa jednog računala u predavaonici fakulteta. Pristup bilo kojoj platformi je moguć i sa bilo koje druge lokacije, te predavač može jednako kvalitetno održat predavanje i s druge lokacije“, zatim: „Nastavnici su primorani dolaziti na fakultet i držati 'online' nastavu pred praznom predavaonom što je frustrirajuće jer nastavnici nemaju benefit koji nosi online nastava – uštedu vremena za putovanje.“ Imajući na umu da studenti nastavu na daljinu najčešće prate iz vlastitog doma, trebalo bi i nastavnicima omogućiti održavanje nastave na daljinu s lokacije koja im najviše odgovara.

Motivacija je faktor od iznimne važnosti prilikom provođenja nastave na daljinu, a ona se može podijeliti na intrinzičnu i ekstrinzičnu (15). Intrinzična motivacija vrsta je unutarnje energije, dok ekstrinzičnu čine vanjski čimbenici koji stimuliraju studente/nastavnike, poput ponašanja nastavnika/studentata i strategije učenja i poučavanja (16). Nešto većem broju studentata motivacija je tijekom provođenja nastave na daljinu u odnosu na nastavu uživo manja, slijede studenti kojima je motivacija veća, dok je najmanje onih kojima je jednaka. Podjednakom broju nastavnika motivacija je jednaka ili manja, a manjem je dijelu veća. Idući bitan faktor za odvijanje nastave na daljinu jest koncentracija. Kao i u slučaju motivacije, većem je broju studentata koncentracija tijekom provođenja nastave na daljinu – u odnosu na nastavu uživo – slabija, slijede oni studenti čija je koncentracija veća, a najmanje je onih kojima je koncentracija jednaka. Kod nastavnika je nešto drukčija situacija: najvećem broju nastavnika koncentracija je jednaka, slijede oni kojima je slabija, dok je najmanjem broju nastavnika veća. U skupini studentata uočena je poveznica između ometanja ukućana/sustanara tijekom praćenja nastave na daljinu i razine koncentracije: što studente njihovi ukućani/sustanari više ometaju, to im je koncentracija tijekom praćenja nastave na daljinu slabija. Pri tome treba imati na umu da je, ipak, najmanje

onih studenata koje ukućani/sustanari ometaju uvijek (0,8 %) ili često (6,1 %), više je onih koje ometaju ponekad (21,6 %), dok je najviše onih koje ometaju rijetko (35,4 %) ili nikad (36,2 %). Primjerice, istraživanje provedeno među studentima i nastavnicima dentalne medicine iz Sjedinjenih Američkih Država, Italije, Brazila i Kostarike slabiju razinu koncentracije studenata tijekom provođenja nastave na daljinu povezuje s internetskim distraktorima i promjenama fokusa (17).

U komentarima na posljednje anketno pitanje, dva su zanimljiva studentska odgovora koja sugeriraju kako povećati koncentraciju tijekom praćenja nastave na daljinu: „Iako se to studentima čini naporno, upaljene kamere tjeraju studente da bolje prate nastave...“ i: „Da za nastavu bude potrebno uključiti kameru, to nas tjera na koncentraciju i sudjelovanje u nastavi“. Nastavnici u svojim komentarima ne spominju koncentraciju, međutim, njihovo nezadovoljstvo izazivaju ugašene kamere studenata: „Imala sam problem da se studenti skrivaju iza poluanonimnih adresa, ne uključuju kamere...“, te predlažu: „Uvjetovati studentima da imaju upaljene kamere“ i „uvjetovati da studenti drže upaljene kamere“. Često se u razgovoru s nastavnicima čuje da im držanje nastave na daljinu, bez vizualnog kontakta sa studentima, ne pruža satisfakciju, stoga bi, svakako, trebalo razmisliti o opciji uvođenja obveze držanja upaljenih kamera na studentskim uređajima tijekom održavanja takve nastave.

Kada se govori o percipiranome trudu nastavnika tijekom nastave na daljinu, najviše ga studenata (42,7 %) doživljava jednakim, 31,7 % taj trud percipira većim (značajno ili nešto većim), dok ga 25,6 % evidentira manjim u odnosu na nastavu uživo. Najviše nastavnika (79,2 %) smatra da je trud studenata tijekom nastave na daljinu manji, dok približno podjednak broj nastavnika percipira studentski trud jednakim ili većim.

Razmatrajući stavove o nastavi na daljinu, uočava se da je najviše studenata imalo neutralan stav o nastavi na daljinu prije nego je njezino provođenje postalo nužno zbog pandemije bolesti COVID-19, ali je – najvećem dijelu – stav danas, nakon nešto više od godinu dana njezina provođenja, poboljšán. Zanimljiv je rezultat iz kojega se vidi da je najveći broj nastavnika, također, imao neutralan stav prije nužnosti provođenja nastave na daljinu. Međutim, najveći je dio nastavnika takav neutralan stav zadržao do danas. Ono što je zajedničko u stavovima studenata i nastavnika jest to da se u velikoj većini – kako jedni tako i drugi – ne slažu da laboratorijske, pretkliničke i kliničke vježbe mogu jednako kvalitetno zamijeniti iste te vježbe upriličene uživo, što je i razumljivo jer laboratorijske, pretkliničke i kliničke vježbe uključuju praktičan rad koji je od neosporene važnosti za stomatološku struku, a takav se rad i ne može ostvariti nastavom na daljinu. Isto tako, studenti i nastavnici dentalne medicine s fakulteta u Sjedinjenim Američkim Državama, Italiji, Brazilu i Kostariki

podjednako zapažaju da nastava na daljinu ima ograničenja za predmete koji zahtijevaju praktičan rad jer se tako ne mogu ispuniti zahtjevi za uvježbavanje komunikacijskih vještina i postizanje samopouzdanja u radu s pacijentima (17).

Na pretposljednje pitanje u anketnim upitnicima – oko kojega su se ujedno i formulirale hipoteze – o tome što studenti/nastavnici misle o potencijalnom uvođenju predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) na daljinu kao jednoga od trajnih načina izobrazbe, čak 79,4 % studenata odgovorilo je da ga podržava: od toga njih 40,7 % podržava uvođenje kombinacije predavanja i seminara uživo i online, a 38,6 % podržava uvođenje predavanja i seminara u potpunosti online. Istodobno, 19,9 % studenata ne podržava nastavu na daljinu kao trajni oblik nastave, dok je 0,8 % studenata prema tome pitanju indiferentno. Odgovori nastavnika malo se razlikuju: 66,7 % nastavnika odgovorilo je da podržava uvođenje online predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) na daljinu. Od toga 59,5 % podržava uvođenje kombinacije predavanja i seminara uživo i online, dok 7,2 % podržava uvođenje predavanja i seminara u potpunosti online. Pritom 30,6 % nastavnika ne podržava nastavu na daljinu kao trajni oblik nastave, dok 2,7 % nastavnika izjavljuje da im je svejedno. S obzirom na dobivene rezultate, hipoteza I (*Većina je studenata za potpuno odnosno kombinirano uvođenje predavanja i seminara na daljinu kao trajnog načina izobrazbe*) je potvrđena ( $p < 0.000$ ), dok je hipoteza II (*Većina nastavnika nije za potpuno odnosno kombinirano uvođenje predavanja i seminara na daljinu kao trajnog načina izobrazbe*) djelomično potvrđena ( $p < 0.000$ ). Budući da su se nastojale naći uzročno-posljedične veze za stav o uvođenju predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) na daljinu kao jednoga od trajnih načina izobrazbe, formulirane su hipoteze povezane uz razinu motivacije, koncentracije i percipirani trud studenata odnosno nastavnika, te su sve potvrđene: hipoteza III – *Studenti koji podržavaju uvođenje predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) u potpunosti online motiviraniji su za nastavu na daljinu, u odnosu na nastavu uživo, nego oni studenti koji podržavaju uvođenje kombinacije nastave na daljinu i nastave uživo*; hipoteza IV – *Studenti, koji ne podržavaju nastavu na daljinu, percipiraju trud nastavnika na online nastavi manjim od studenata koji podržavaju kombinaciju nastave online i uživo, kao i od onih studenata koji podržavaju nastavu u potpunosti uživo*; hipoteza V – *Studenti koji ne podržavaju online nastavu imaju manju koncentraciju za praćenje online nastave od studenata koji podržavaju kombinaciju nastave uživo i online te onih koji podržavaju nastavu u potpunosti online*; hipoteza VI – *Nastavnici koji ne podržavaju nastavu na daljinu percipiraju smanjeni trud studenata u odnosu na nastavnike koji podržavaju jedan od dva oblika online nastave (kombiniranu i cjelovitu online nastavu)*; hipoteza VII –



*Nastavnici koji ne podržavaju online nastavu imaju manju koncentraciju za praćenje online nastave od nastavnika koji podržavaju kombinaciju nastave uživo i online te onih koji podržavaju isključivo online nastavu. Iz navedenoga se može zaključiti kako motiviranost, koncentracija i percipirani trud studenata/nastavnika utječe na podržavanje/nepodržavanje uvođenja online predavanja i seminara kao trajnog načina izobrazbe. Nadalje, studenti čije se mjesto prebivališta i boravišta ne podudaraju te oni kojima put do fakulteta traje dulje više podržavaju uvođenje online predavanja i seminara kao trajnog načina edukacije.*

Komentari posljednjeg pitanja anketnog upitnika sadrže i prijedloge većeg broja studenata za postavljanje određenih ili svih predavanja na internetske platforme (npr. Merlin) jer je tako omogućeno njihovo ponovno i višekratno iščitavanje odnosno korištenje. Tako bi se proširio opseg literature za pripremu ispita, olakšalo učenje i podigla razina njegova usvajanja: „S obzirom na mogućnost snimanja predavanja to je isto jedna dodatna stvar koja poboljšava kvalitetu učenja. Poslušat neko predavanje kada si odmoran i kada to radiš s ciljem da od tog predavanja nešto naučiš je neprocjenjivo i puno mi je olakšalo učenje u prethodnom semestru“ // „... snimke predavanja stave na npr. Merlin. Na taj smo način pratili predavanja na početku pandemije. Taj način praćenja predavanja bio mi je puno lakši – mogla sam pogledati koje god predavanje u koje god doba dana, složiti si raspored koji mi odgovara i koji mi daje i nešto slobodnog vremena. Takav je način olakšavao i spremanje ispita jer smo mogli opet poslušati predavanje.“ // „S nastavom na daljinu, ponajviše snimljenim nastavnim materijalima, moguće je ih više puta poslušati, ponovno poslušati ono što nije bilo odmah razumljivo jer možemo pauzirati ili vratiti snimke, dok na nastavi uživo često se studenti ne usude zaustaviti nastavnika i pitati da pojasni ili ponovi rečeno da ne ispadne kako u tom trenutku nije bila obraćena pozornost, što također može biti slučaj, ali baš zbog tih snimljenih materijala moguće ih je poslušati kada imamo vremena i kada smo odmorni i više dobijemo od takve nastave“ // „Predavanja bi trebala uvijek biti snimljena i dostupna studentima da ih pogledaju u trenutku kada im odgovara, neovisno o predviđenom terminu za predavanje.“ // „Bilo bi dobro da se predavanja snimaju i sačuvaju tako da ih studenti mogu pogledati više puta po potrebi“ // „Snimanje svih predavanja kao literaturu za ispit“, itd.

Stoga što i nastavnici uviđaju da „Predavanja koja su snimljena mogu značajno olakšati studentima ponavljanje odabranih koncepata...“ moglo bi se razmotriti postavljanje predavanja na određene platforme s kojih će biti trajno dostupna studentima.

Zbog nepredvidljivosti virusa SARS-CoV-2, tj. njegovih čestih mutacija, trenutačno zabrinjava vrlo zarazan delta soj, prvi put identificiran u Indiji u prosincu 2020. godine, zbog kojega se očekuje četvrti val u jesen 2021. godine (18). Budući da se ne može znati do kada

će pandemija bolesti COVID-19 trajati a time i odvijanje nastave na daljinu, poznavajući stavove i želje studenata i nastavnika studija dentalne medicine u Republici Hrvatskoj, svakako je nužno aktivno raditi na unapređenju takvog oblika nastave kako bi i studenti i nastavnici izvukli maksimum iz nezavidne situacije u kojoj se nalaze.



Velika većina studenata i nastavnika posjeduje najvažnije tehničke preduvjete za provođenje nastave na daljinu. Gotovo polovina nastavnika smatra da treba dodatnu edukaciju za unapređenje svojih tehničkih vještina što, između ostaloga, nastavnicima preporučuju i studenti. Stoga bi trebalo uvesti edukativne radionice koje bi mogli pohađati i jedni i drugi, za usavršavanje u tehničkim vještinama koje služe održavanju odnosno praćenju nastave na daljinu. Zbog učestalih nastavnčkih komentara da su primorani održavati nastavu na daljinu s fakulteta, dok je, u isto vrijeme, studenti prate kod kuće, trebalo bi omogućiti svim nastavnicima održavanje nastave s lokacije koja im najviše odgovara.

Stav studenata o nastavi na daljinu u odnosu na vrijeme prije pandemije i nužnosti njezina provođenja jest poboljšán, dok je među nastavnicima ostao neutralan.

Većina studenata i nastavnika smatra da laboratorijske, pretkliničke i kliničke vježbe na daljinu ne mogu jednako kvalitetno zamijeniti te iste vježbe uživo. Na pitanje što misle o potencijalnom uvođenju predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) na daljinu kao jednoga od trajnih načina izobrazbe, većina studenata (79,4 %) i nastavnika (66,7 %) podupire uvođenje predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) u potpunosti online, ili kombinaciju predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) online i uživo.

Motivacija, koncentracija i percipirani trud studenata odnosno nastavnika tijekom provođenja nastave na daljinu utječu na odgovor o potencijalnom uvođenju predavanja i seminara (koji ne zahtijevaju praktičan rad) na daljinu kao jednoga od trajnih načina izobrazbe. Što su koncentracija, motivacija ili percipirani trud studenata/nastavnika tijekom nastave na daljinu izraženiji, to je želja za provođenjem i uvođenjem takvog oblika nastave veća. Pokazalo se da na razinu koncentracije i motivacije studenata utječe ometanje ukućana/sustanara. Isto tako, studenti su se izjasnili da bi im za povećanje koncentracije pomogle uključene kamere tijekom praćenja nastave na daljinu, a s obzirom na to da i nastavnici iskazuju negodovanje zbog isključenih kamera, mogla bi se uvesti obveza držanja uključene kamere tijekom odvijanja nastave na daljinu.

Veći broj studenata izrazio je želju za postavljanjem predavanja na internetske platforme gdje bi bile dostupne kada im zatrebaju, a s obzirom na to da je cilj poboljšati nastavu u kakvom god se ona obliku odvijala – na daljinu ili uživo – valjalo bi omogućiti trajan pristup predavanjima tijekom studija/školovanja.

## **6. LITERATURA**

1. Khan M, Adil SF, Alkhathlan HZ, Tahir MN, Saif S, Khan M, i sur. COVID-19: a global challenge with old history, epidemiology and progress so far. *Molecules*. 2020 Dec 23;26(1):39. doi: 10.3390/molecules26010039.
2. World Health Organization (WHO). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. 2020 March 11.
3. Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ). COVID-19 – Priopćenje prvog slučaja. 25. veljače 2020.
4. Ministarstvo znanosti i obrazovanja RH. Odluka o proglašenju epidemije bolesti COVID-19 uzrokovana virusom SARS-CoV-2. Zagreb, 11. ožujka 2020.
5. Markušić S, Stanko D, Korbar T, Belić N, Penava D, Kordić B. The Zagreb (Croatia) M5.5 earthquake on 22 March 2020. *Geosciences*. 2020;10(7):252. doi: 10.3390/geosciences10070252
6. Puljak L, Čivljak M, Haramina A, Mališa S, Čavić D, Klinec D, i sur. Attitudes and concerns of undergraduate university health sciences students in Croatia regarding complete switch to e-learning during COVID-19 pandemic: a survey. *BMC Med Educ*. 2020 Nov 10; 20(1):416. doi: 10.1186/s12909-020-02343-7
7. Wikipedia: the free encyclopedia [internet]. St. Petersburg (FL): Wikimedia Foundation, Inc. 2001 - . Potres u Zagrebu 2020.; [citirano 6. 7. 2021.]. Dostupno na: [https://hr.wikipedia.org/wiki/Potres\\_u\\_Zagrebu\\_2020](https://hr.wikipedia.org/wiki/Potres_u_Zagrebu_2020).
8. Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ). Pitanja i odgovori o bolesti uzrokovanoj novim koronavirusom. 13. ožujka 2020.
9. Worldometer.info [internet]. c2021. Coronavirus Cases; [citirano 27. 8. 2021.]. Dostupno na: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
10. Ministarstvo znanosti i obrazovanja RH. Odluka o obustavi izvođenja nastave na visokim učilištima, srednjim i osnovnim školama te redovnog rada ustanova predškolskog odgoja i obrazovanja i uspostavi nastave na daljinu, Vlada RH, 13. ožujka 2020.
11. Schlenz MA, Schmidt A, Wöstmann B, Krämer N, Schulz-Weidner N. Students' and lecturers' perspective on the implementation of online learning in dental education due to

SARS-CoV-2 (COVID-19): a cross-sectional study. *BMC Med Edu.* 2020 Oct 9;20(1):354. doi: 10.1186/s12909-020-02266-3

12. Barabari P, Moharamzadeh K. Novel Coronavirus (COVID-19) and dentistry - a comprehensive review of literature. *Dent J (Basel).* 2020 May 21;8(2):53. doi: 10.3390/dj8020053

13. Alhomod S, Shafi MM. Success factors of e-learning projects: a technical perspective. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology [internet].* 2013 Apr [citirano 2.7. 2021.];12(2):247-53. Dostupno na: <http://www.tojet.net/articles/v12i2/12223.pdf>

14. Soong MHB, Chan HC, Chua BC, Loh KF. Critical success factors for on-line course resources. *Computers & Education.* 2001 Feb;36(2):101-20. doi: 10.1016/S0360-1315(00)00044-0

15. Hartnett MK. The importance of motivation in online learning. U: Hartnett MK. *Motivation in online education.* Singapore: Springer Singapore; 2016. Str. 5-32.

16. Selvi K. Motivating factors in online courses. *Procedia: Social and Behavioral Sciences.* 2010;2(2):819-24. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.03.110

17. Costa ED, Brasil DM, Santaella GM, Cascante-Sequeira D, Ludovichetti FS, Freitas DQ. Impact of COVID-19 pandemic on dental education: perception of professors and students. *ODOVTOS: International Journal of Dental Sciences.* 2021 April 8;513-24. doi: 10.15517/ijds.2021.46567

18. Katella K. 5 things to know about the delta variant. 2021 Jun 28 [citirano 11. 7. 2021.]. U: *YaleMedicine [internet].* New Haven (CT): Yale Medicine. c2021. Dostupno na: <https://www.yalemedicine.org/news/5-things-to-know-delta-variant-covid>





Maura Zanze Beader rođena je 27. svibnja 1996. godine u Dubrovniku u Republici Hrvatskoj. Prvi razred osnovne škole završava u Osnovnoj školi Marina Getaldića u Dubrovniku nakon čega seli u Zagreb gdje završava Osnovnu školu Alojzija Stepinca te VII. gimnaziju. Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu upisuje 2015. godine. Tijekom studija, dvije je godine demonstratorica na Zavodu za dentalnu antropologiju u sklopu kojeg drži dvije radionice pod nazivom „Predispitno prepoznavanje zuba“, sudjeluje na radionicama Zubića, uključuje se u Sekciju za dječju stomatologiju kao aktivna članica da bi 2019. godine održala radionicu na temu „Traume kod djece – važnost upotrebe splinta“ na međunarodnom studentskom kongresu u Zagrebu, tj. na 4. simpoziju studenata dentalne medicine. Pohađala Umjetničku plesnu školu Silvije Hercigonje, a danas uči društvene plesove te posjećuje likovne izložbe i kazališne predstave.