

# SAMOPROCJENA KOMUNIKACIJSKIH VJEŠTINA I ULOGA EDUKACIJE MEĐU INŽENJERIMA

## *ASSESSING COMMUNICATION SKILLS AND THE ROLE OF EDUCATION AMONG ENGINEERS*

Nataša Uzelac, Sara Slamić Tarade

*Tehničko veleučilište u Zagrebu, Vrbik 8, 10000 Zagreb, Hrvatska*

### SAŽETAK

Ovaj rad analizira percepciju studenata Tehničkog veleučilišta u Zagrebu (TVZ) o vlastitim komunikacijskim, prezentacijskim i pisanim vještinama, s posebnim naglaskom na ulogu edukacije u njihovu razvoju. Istraživanje je provedeno na uzorku od 114 studenata pomoću strukturiranog online upitnika. Rezultati istraživanja ukazuju na pozitivan utjecaj edukacije na razvoj pisanih i prezentacijskih vještina, dok komunikacijske vještine ostaju područje koje zahtijeva dodatnu praktičnu primjenu. Nadalje, utvrđena je statistički značajna korelacija između samopouzdanja i samoprocjene pisanih vještina, što dodatno ističe važnost psihološkog aspekta učenja.

**Ključne riječi:** *komunikacijske vještine, prezentacijske vještine, pisane vještine, edukacija*

### ABSTRACT

This paper analyzes the perceptions of students at the Zagreb University of Applied Sciences (TVZ) regarding their communication, presentation, and writing skills, with particular emphasis on the role of education in the development of these competencies. The study was conducted on a sample of 114 students using a structured online questionnaire. The findings indicate a positive impact of educational activities on the development of writing and presentation skills, whereas communication skills remain an area that requires further practical engagement. Furthermore, a statistically significant correlation was found between self-confidence and self-

assessment of writing skills, underscoring the importance of psychological factors in the learning process.

**Keywords:** *communication skills, presentation skills, writing skills, education*

### 1. UVOD

#### 1. INTRODUCTION

U suvremenom poslovnom okruženju promjene su postale svakodnevne i neizbježne, što je postupno dovelo do nestanka tradicionalnog modela zapošljavanja obilježenog stabilnošću i sigurnošću. Umjesto toga, današnje tržište rada obilježeno je novom dinamikom koju čine nesigurnost, konkurencija i sve izraženiji poslovni izazovi [1, 2]. No, iako su promjene neizbježne, ono što ostaje pod kontrolom pojedinca jest odgovor na promjene kroz prilagodbu, učenje i razvoj vještina. U kontekstu promjena, cjeloživotno obrazovanje i multidisciplinarno znanje postaju ključni za poslovni uspjeh, dok komunikacijske vještine zauzimaju sve značajniju ulogu u gotovo svim profesijama, uključujući i inženjerske struke [3-5]. Iako STEM programi osiguravaju studentima stručno znanje, mnogi programi i dalje ne uspijevaju razviti ključne vještine potrebne za zapošljavanje i profesionalni razvoj. Umjesto dodatnog tehničkog sadržaja, suvremeni inženjeri trebaju kompetencije sukladne zahtjevima tržišta rada, uključujući učinkovitu komunikaciju, etičku osviještenost, socijalne vještine i sposobnost rada u multikulturalnim timovima.

Prema istraživanju ruske službe za zapošljavanje,

poslodavci najviše cijene sposobnost interakcije s ljudima, uz dodatne vještine poput orijentacije na kupca, pregovaračke vještine i emocionalnu inteligenciju [3]. Mnogi autori naglašavaju da studenti tehničkih usmjerenja imaju poteškoće u verbalnoj i neverbalnoj komunikaciji, što smanjuje njihovu konkurentnost na tržištu rada [5]. Dodatno, prisutan je nesklad između kurikuluma i potreba tržišta rada, što dodatno otežava pripremu studenata za profesionalne izazove [5]. Iako su komunikacijske vještine prepoznate kao presudan čimbenik za prilagodbu tržištu i poslovni uspjeh i dalje postoji jaz između potreba tržišta i stvarnih kompetencija studenata.

Za razliku od prethodnih istraživanja koja su se bavila percepcijom komunikacijskih vještina kod studenata građevinarstva [4], analizom potreba poslodavaca za komunikacijskim kompetencijama u inženjerskim disciplinama [3] ovo istraživanje proširuje analizu na studente strojarstva, računarstva i informatike, pružajući uvid u specifične izazove i prilike za razvoj ovih vještina unutar tehničkih struka. Osim toga, ovo istraživanje dodatno nadograđuje postojeće spoznaje analizirajući utjecaj edukacije, u području komunikacija na razvoj komunikacijskih i pismenih vještina. Sve navedeno dodatno utemeljuje potrebu za daljnjim istraživanjem komunikacijskih kompetencija kod studenata tehničkih usmjerenja.

## 2. TEORIJSKI OKVIR

### 2. *THEORETICAL BACKGROUND*

U posljednjih dvadeset i pet godina obrazovanje temeljno na kompetencijama imalo je značajan učinak na razvoj profesionalnih kompetencija, kako transverzalnih (mekih), tako i stručnih (tvrdih) vještina. U kontekstu obrazovanja 4.0, identificirano je pet ključnih transverzalnih kompetencija, među kojima se nalazi i komunikacija čiji je cilj razvoj vještina koje se mogu primjenjivati u različitim poslovnim situacijama poput pregovora, predstavljanja projekta ili poslovnih prezentacija [6]. Upravo iz tog razloga potrebno je ove vještine razvijati tijekom obrazovanja, a ne tek kod ulaska na tržište rada. Sistematizirani pregled 2638 znanstvenih radova [7], identificirao je šest ključnih skupina mekih vještina među kojima se

nalaze komunikacija i timski rad te rješavanje problema, kritičko razmišljanje, etička perspektiva, emocionalna inteligencija i kreativno razmišljanje. Autori ističu da su ove vještine presudne za uspješnu integraciju mladih inženjera na tržište rada. Nadalje, istraživanja pokazuju kako verbalne i neverbalne vještine pozitivno utječu na zapošljivost kod studenata inženjerstva [8]. Navedeni rezultati u skladu su s istraživanjima Rasula i Imeideha i sur., koji potvrđuju da dobre komunikacijske sposobnosti značajno doprinose konkurentnosti studenata inženjerskih smjerova [9, 10].

Unatoč znanstveno utemeljenim dokazima o važnosti komunikacijskih vještina, one se i dalje percipiraju kao slabo razvijena vještina među studentima tehničkih struka [11, 14]. Iako studenti prepoznaju važnost komunikacijskih vještina, njihov interes za njih još uvijek je nizak [12, 14]. Niska motivacija, kao i percepcija važnosti komunikacijskih vještina dodatno kompliciraju implementaciju u obrazovne procese [13]. Kako bi se navedene kompetencije razvile potrebno je uvesti aktivni pedagoški pristup poput učenja kroz rješavanje problema, učenja kroz projekte i obrnutu učionica za koje je dokazano da pozitivno utječu na razvoj komunikacijskih vještina [14-16]. Projektno i problemsko učenje aktivni su pedagoški pristupi u kojima studenti razvijaju znanja kroz rješavanje stvarnih problema i predstavljanje konkretnih rješenja [15]. Model obrnute učionice temelji na usvajanju teorijskih sadržaja kod kuće, kroz video materijale, a nastava u učionici rezervirana je za vježbe i diskusiju. Ovakav pristup, u kombinaciji sa simulacijama, dodatno omogućuje razvoj prezentacijskih vještina u digitalnom okruženju [17].

Uz tehnička znanja, studenti STEM područja trebaju razvijati i komunikacijske vještine kako bi mogli učinkovito surađivati u multikulturalnim timovima. Međutim, tradicionalni inženjerski kurikulumi još uvijek nedovoljno uključuju aspekte međukulturne komunikacije, što može predstavljati prepreku profesionalnom uspjehu [18]. Nadalje, u kontekstu globalizacije i multikulturalnih radnih okruženja, interkulturalna komunikacija dobiva sve više na značaju. Prema istraživanju Pérez Cañado i Méndez García o interkulturalnoj komunikaciji, u globalnim radnim okruženjima, utvrđeno je da sve veći broj inženjera radi u globalnim timovima

Tablica 1. Radno iskustvo ispitanika

Imate li radnog iskustva u području koje studirate ?	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1 -5 godina	50	43.860	43.860	43.860
1 godina radnog iskustva u struci preko studentskog ugovora	1	0.877	0.877	44.737
11 -20 godina	4	3.509	3.509	48.246
40 g	1	0.877	0.877	49.123
6 -10 godina	5	4.386	4.386	53.509
Manje od 1 godine	23	20.175	20.175	73.684
Nemam radnog iskustva u struci	29	25.439	25.439	99.123
Oko 6 mjeseci različitih praksi	1	0.877	0.877	100.000
Missing	0	0.000		
Total	114	100.000		

Izvor: vlastita obrada podataka u softveru JASP.

kojima su bitni razumijevanje komunikacije i prilagodba kulturnom kontekstu za profesionalni uspjeh [18]. Također, istraživanje Spencer-Rogersa i McGoverna pokazalo je da jezične i kulturne prepreke izazivaju negativne emocije koje potiču razvoj predrasuda, ali je dokazano da interakcija s međunarodnom zajednicom ublažava predrasude i jača pozitivne međugrupne odnose [19]. Nadalje, osim jezičnih razlika, komunikaciju u multikulturalnim timovima dodatno otežava pogrešno tumačenje neverbalnih znakova što može dovesti do nesporazuma ili smanjene učinkovitosti timskog rada [18]. Važno je napomenuti da integracija digitalnih alata u akademsko obrazovanje dodatno povećava studentski angažman i suradnju, čime se unapređuje kvaliteta obrazovanja [20].

S obzirom na sve učestalije promjene u poslovnom okruženju komunikacije vještine postaju imperativ za poslovni uspjeh i kao takve čine sastavni dio stručnih kompetencija inženjera. Pregled literature jasno ukazuje na značaj važnosti komunikacija kod zapošljavanja, kao i na jaz između akademskih kurikuluma i potreba tržišta. Upravo iz navedenih razloga dodatna istraživanja trebaju se usmjeriti na percepciju studenata vezano uz njihove komunikacijske, prezentacijske i pismene vještine, kao i njihovu povezanost s edukacijom u tom području.

### 3. METODOLOGIJA I REZULTATI

#### 3. METHODOLOGY AND RESULTS

U ovom poglavlju prikazani su glavni elementi provedene kvantitativne analize među studentima tehničkih usmjerenja, uključujući deskriptivnu

statistiku, t-testove i analizu korelacije. U istraživanju je sudjelovalo ukupno **114 studenata** iz područja strojarstva, informatike i računarstva. Što se tiče radnog iskustva, 43,9% sudionika ima 1-5 godina radnog iskustva, dok 20% ima manje od godine iskustva, a 25,4 % još nema iskustva u struci. Preostali dio ispitanika, 10,5% posjeduje više od 6 godina iskustva. Time je u uzorak uključena i populacija koja tek ulazi na tržište rada, kao i studenti s određenim profesionalnim iskustvom.

Prema studijskim usmjerenjima, najveći broj studenata studira informatiku (58,8%), zatim strojarstvo (30,7%), i računarstvo (6,1%) te kombinirani studij informatike i računarstva (4,4%). Instrument istraživanja autorski je upitnik sastavljen od 19 čestica koje se odnose na tri osnovne kategorije profesionalnih vještina: komunikacijske, prezentacijske i pisane vještine. Sudionici su procjenjivali u kojoj mjeri se slažu s tvrdnjama na Likertovoj skali od 1 (u potpunosti se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem). Osim skala vještina, upitnik je sadržavao i demografska pitanja, uključujući spol, godinu studija, razinu obrazovanja i sudjelovanje u edukaciji.

Analiza pouzdanosti (Cronbachova alfa) pokazala je zadovoljavajuću internu dosljednost za sve tri dimenzije: opća samoprocjena komunikacijskih vještina:  $\alpha = 0.786$ , prezentacijske vještine:  $\alpha = 0.763$  i pisane komunikacijske vještine:  $\alpha = 0.758$ . Istraživanje je provedeno online putem Google obrasca, a podaci su analizirani korištenjem softverskog alata JASP. Na temelju cilja istraživanja, definirano je sljedećih šest hipoteza:

1. H1: Sudjelovanje u edukaciji pozitivno utječe na pisane vještine.
2. H2: Sudjelovanje u edukaciji pozitivno utječe na komunikacijske vještine
3. H3: Studenti viših godina studija imaju razvijenije pisane vještine.
4. H4: Komunikacijske i prezentacijske vještine pozitivno su povezane.
5. H5: Sigurnost u pisanju povezana je s ukupnim rezultatom pisanih vještina.
6. H6: Prezentacijske i pisane vještine međusobno su povezane.

**Hipoteza H1** *Sudjelovanje u edukaciji pozitivno utječe na pisane vještine* potvrđena je kroz statističku analizu. Rezultati nezavisnog t-testa pokazali su značajnu razliku između studenata koji su sudjelovali ( $M = 3.15$ ,  $SD = 0.92$ ) i onih koji nisu sudjelovali u edukaciji ( $M = 2.46$ ,  $SD = 0.76$ );  $t(57.75) = -3.954$ ,  $p < 0.001$ , Cohen's  $d = -0.824$ . Navedeno ukazuje na značajni učinak edukacije na samoprocjenu pisanih vještina. Studenti koji su pohađali/završili edukacije iz komunikacijskih vještina bolje su procijenili svoje pisane vještine u odnosu na one koji nisu sudjelovali u edukaciji. Rezultati naglašavaju važnost edukacije u razvoju pisanih vještina kod studenata. **Hipoteza H2** *Sudjelovanje u edukaciji pozitivno utječe na komunikacijske vještine* je djelomično potvrđena. Rezultati nezavisnog t-testa pokazali su razliku u procjeni komunikacijskih vještina između studenata koji su sudjelovali u edukaciji ( $M = 3.97$ ,  $SD = 0.61$ ) i onih koji nisu ( $M = 3.74$ ,  $SD = 0.54$ );

$t \approx -1.90$ ,  $p = .062$ , Cohen's  $d \approx 0.39$ . Rezultati t-testa bili su na granici statističke značajnosti uz umjerenu veličinu učinka što ukazuje na potencijalno relevantan utjecaj edukacije. Kako bi se utvrdio pozitivan utjecaj edukacije na komunikacijske vještine, potrebna su dodatna istraživanja s većim uzorcima. **Hipoteza H3** *Studenti viših godina studija imaju razvijenije pisane vještine* je potvrđena. Rezultati nezavisnog t-testa pokazali su statistički značajnu razliku u samoprocjeni pisanih vještina između studenata nižih godina ( $M = 2.34$ ,  $SD = 0.68$ ) i viših godina ( $M = 2.94$ ,  $SD = 0.92$ ). Rezultati ukazuju da studenti viših godina značajno bolje procjenjuju svoje pisane kompetencije u odnosu na studente nižih godina. **Hipoteza H4** *Komunikacijske i prezentacijske vještine pozitivno su povezane* je potvrđena. Pearsonova korelacija pokazala je vrlo snažnu i statistički značajnu povezanost između komunikacijskih i prezentacijskih vještina ( $r = 0.72$ ,  $p < 0.001$ ). Ova visoka korelacija ukazuje da studenti koji su sigurni u svoje komunikacijske vještine bolje ocjenjuju i svoje prezentacijske vještine. Rezultati ukazuje na povezanost komunikacijskih s prezentacijskim vještinama, odnosno da razvoj komunikacijskih vještina može pozitivno utjecati na kvalitetu prezentacijskih vještina. **Hipoteza H5** *Sigurnost u pisanju povezana je s ukupnim rezultatom pisanih vještina* je potvrđena. Postoji statistički značajna korelacija između osjećaja sigurnosti u pisanju i ukupnih pisanih vještina ( $r = 0.76$ ,  $p < 0.001$ ). Visoka korelacija ukazuje da studenti koji se osjećaju sigurnijima u svojoj sposobnosti pisanja tehničkih dokumenata također više ocjenjuju

Tablica 2. Tablični pregled hipoteza i rezultata

Hipoteza	Opis	Statistički test	Ishod
H1	Sudjelovanje u edukaciji utječe na pisane vještine	t-test (nezavisni uzorci)	Potvrđena ( $p < 0.001$ )
H2	Sudjelovanje u edukaciji pozitivno utječe na komunikacijske vještine	t-test (nezavisni uzorci)	Djelomično potvrđena ( $p < 0.062$ )
H3	Viša godina studija je povezana s boljim pisanim vještinama	t-test	Potvrđena ( $p < 0.001$ )
H4	Komunikacijske i prezentacijske vještine su povezane	Pearsonova korelacija	Potvrđena ( $r = 0.72$ , $p < 0.001$ )
H5	Sigurnost u pisanju povezana je s procjenom pisanih vještina	Pearsonova korelacija	Potvrđena ( $r = 0.76$ , $p < 0.001$ )
H6	Prezentacijske i pisane vještine su povezane	Pearsonova korelacija	Djelomično potvrđena ( $r = 0.289$ , $p = 0.02$ )

i svoje ukupne pisane vještine. **Hipoteza H6** *Prezentacijske i pisane vještine međusobno su povezane* je djelomično potvrđena. Pearsonova korelacija pokazala je statistički značajnu, ali slabiju povezanost između prezentacijskih i pisanih vještina ( $r = 0.289$ ,  $p = 0.02$ ). Navedeno upućuje da studenti koji pozitivno ocijene svoje prezentacijske vještine također pozitivno ocjenjuju i svoje pisane vještine. Slabija povezanost upućuje na određeni stupanj neovisnosti između ove dvije kategorija vještina.

#### 4. DISKUSIJA

##### 4. DICUSSION

Rezultati istraživanja potvrđuju važnost edukacije u razvoju pisanih i prezentacijskih vještina kod studenata tehničkih usmjerenja na TVZ-u, što je u skladu s prethodnim radovima koji naglašavaju značaj komunikacijskih vještina za profesionalni uspjeh [6] [3] [7]. Potvrđena korelacija između komunikacijskih i prezentacijskih vještina ( $r = 0.72$ ) ukazuje da se ove vještine međusobno razvijaju, osobito u okruženjima kao što su inženjerske struke koje zahtijevaju timski rad i javna izlaganja. Ovi rezultati važni su za uključivanje komunikacijskih vještina u nastavni plan inženjera te korištenje aktivnih obrazovnih metoda poput projektne nastave i obrnute učionice [14-16]. Djelomična povezanost formalne edukacije s razvojem prezentacijskih i komunikacijskih vještina ukazuje na važnost praktičnog rada i iskustvenog učenja. Ovime se potvrđuju preporuke pronađene u objavljenim radovima koji naglašavaju važnost verbalnih i neverbalnih vještina na zapošljivost kod studenata inženjerstva [8]. Visoka korelacija između percepcije sigurnosti u pisanju i procjene pisanih vještina ( $r = 0.76$ ) ukazuje na važnost samopouzdanja. Slabija, ali ne tako neznčajna povezanost pisanih i prezentacijskih vještina ( $r = 0.289$ ) upućuje da se razlikuju ovisno o individualnim iskustvima.

Novija istraživanja potvrđuju važnost interkulturalne komunikacije pa su tako Sholihah i sur. pokazali da kombinirani model koji uključuje čitanje, mapiranje koncepata i recipročno poučavanje unapređuju sposobnost studenata da jasnije iznose ideje u suradničkom okruženju [21].

Dobiveni rezultati upućuju na to da edukacija ima ključnu ulogu u razvoju pisanih i prezentacijskih vještina studenata tehničkih struka, te da njezina integracija u sve studijske programe može doprinijeti jačanju njihove konkurentnosti pri zapošljavanju.

U tom kontekstu, rezultati istraživanja mogu poslužiti kao temelj za unapređenje postojećih kolegija ili uvođenje novih kolegija, poput Akademsko i tehničko pisanje u inženjerskoj praksi te Psihološki učinci verbalne i neverbalne komunikacije. Njihova implementacija trebala bi biti podržana aktivnim pedagoškim metodama poput kombiniranog modela koji uključuje čitanje, mapiranje koncepata i recipročno poučavanje čime bi se studentima omogućilo učenje kroz praksu.

#### 5. ZAKLJUČAK

##### 5. CONCLUSION

Rezultati istraživanja pokazuju da edukacija značajno doprinosi razvoju pisanih i prezentacijskih vještina kod studenata TVZ-a, dok je za razvoj komunikacijskih vještina potrebna dodatna praksa i iskustveno učenje. Povezanost samopouzdanja i pisanih kompetencija ističe važnost psiholoških čimbenika u procesu učenja. S obzirom na zahtjeve tržišta rada, poput timskog rada, javnih nastupa i suradnje u multikulturalnom okruženju, nužno je da komunikacijske vještine postanu sastavni dio tehničkih kurikuluma. Aktivne metode poučavanja, poput obrnute učionice, projektnog i problemskog učenja, mogle bi značajno unaprijediti obrazovni proces.

Istraživanje ima određena ograničenja. Provedeno je isključivo na studentima TVZ-a, uz pretežnu zastupljenost studenata informatike, a podaci se temelje na samoprocjeni što može uključivati subjektivnu pristranost. Buduća istraživanja trebala bi obuhvatiti studente različitih tehničkih fakulteta, uključujući multikulturalne uzorke, kako bi se uočile razlike i specifične potrebe studenata. Posebno je važno provoditi longitudinalne studije kojima bi se pratio razvoj komunikacijskih vještina tijekom studija, primjerice na prvoj i trećoj godini preddiplomskog programa.

Dobiveni rezultati imaju praktične implikacije za menadžment jer ukazuju na potrebu sustavnog razvoja komunikacijskih vještina u obrazovanju i praksi, osobito u kontekstu multikulturalnih i digitalnih timova.

## 6. REFERENCE

### 6. REFERENCES

- [1.] Alisic A.; Wiese B. S.; Keeping an insecure career under control: The longitudinal interplay of career insecurity, self-management, and self-efficacy; *Journal of Vocational Behavior*, Vol. 120, 2020.; <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103431>
- [2.] Wilhelm F.; Hirschi A.; Career self-management as a key factor for career wellbeing; In: *Theory, Research and Dynamics of Career Wellbeing: Becoming Fit for the Future*, Springer, 2019.; pp. 117–137.; [https://doi.org/10.1007/978-3-030-28180-9\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-28180-9_6)
- [3.] Baskakova D. Y.; Belash O. Y.; Shaposhnikov S. O.; Sharakhina L. V.; Communication skills in engineering curriculum: the challenge of mediatized society; *Communication Studies*, Vol. 11, No. 1, 2024.; pp. 173–190.; [https://doi.org/10.24147/2413-6182.2024.11\(1\).173-190](https://doi.org/10.24147/2413-6182.2024.11(1).173-190)
- [4.] Boko A.; Percepcija važnosti profesionalne komunikacije kod studenata građevinarstva; *Društvene i humanističke studije*, Vol. 9, No. 1(25), 2024.; pp. 993–1014.; <https://doi.org/10.51558/2490-3647.2024.9.1.993>
- [5.] McGunagle D.; Zizka L.; Employability skills for 21st-century STEM students: the employers' perspective; *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, Vol. 10, No. 3, 2020.; pp. 591–606.; <https://doi.org/10.1108/HESWBL-10-2019-0148>
- [6.] Miranda J.; Navarrete C.; Noguez J.; Molina-Espinosa J. M.; Ramírez-Montoya M. S.; Navarro-Tuch S. A.; Bustamante-Bello M. R.; Rosas-Fernández J. B.; Molina A.; The core components of education 4.0 in higher education: Three case studies in engineering education; *Computers and Electrical Engineering*, Vol. 93, 2021.; <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2021.107278>
- [7.] de Campos D. B.; de Resende L. M. M.; Fagundes A. B.; The Importance of Soft Skills for the Engineering; *Creative Education*, Vol. 11, No. 8, 2020.; pp. 1504–1520.; <https://doi.org/10.4236/ce.2020.118109>
- [8.] Wu Y.; Xu L.; Philbin S. P.; Evaluating the Role of the Communication Skills of Engineering Students on Employability According to the Outcome-Based Education (OBE) Theory; *Sustainability*, Vol. 15, No. 12, 2023.; <https://doi.org/10.3390/su15129711>
- [9.] M. S. Rasul, R. A. Abd. Rauf, A. N. Mansor, R. Mansor, and Z. Mahamod, "Employability Skills Indicator as Perceived by Manufacturing Employers," *Asian Social Science*, vol. 9, no. 8, pp. 42–49, 2013, doi: <https://doi.org/10.5539/ass.v9n8p42>
- [10.] Ihmeideh F. M.; Al-Omari A. A.; Al-Dababneh K. A.; Attitudes toward communication skills among Students' Teachers' in Jordanian Public Universities; *Australian Journal of Teacher Education*, Vol. 35, No. 4, 2010.; pp. 1–11.; <https://doi.org/10.14221/ajte.2010v35n4.1>
- [11.] Donnell, J. A., Aller, B. M., Alley, M., & Kedrowicz, A. A. ; Why industry says that engineering graduates have poor communication skills: What the literature says. *Proceedings of ASEE Annual Conference & Expositio*, 2011, <https://doi.org/10.18260/1-2--18809>
- [12.] Owusu-Ansah V.; Anane C. A.; Exploring the Perception and Attitude of Engineering Students towards Communication Skills Course; *International Journal of Current Research in the Humanities*, Vol. 27, No. 1, 2024.; pp. 189–198.; <https://doi.org/10.4314/ijcrh.v27i1.12>
- [13.] Zogheib S.; Engineering Students' Performance in Communication Skills Courses: Does Attendance Really Matter?; *Journal of Education and Learning*, Vol. 13, No. 2, 2024.; p. 130.; <https://doi.org/10.5539/jel.v13n2p130>
- [14.] Vaghela K.; Kaushal U.; A Systematic Review of Research on Pedagogical Practices for Communication Skills

- in Engineering Education; Journal of Engineering Education Transformations, Vol. 37, No. 3, 2024.; pp. 99–120.; <https://doi.org/10.16920/jeet/2024/v37i3/24007>;
- [15.] Naik S. M.; Bandi S.; Reddy L.; Empowering Engineering Education: The Evolution and Impact of the EPICS Program in India; Journal of Engineering Education Transformations, Vol. 37, 2024., <https://journaljeet.in/index.php/jeet/article/view/2478/2298>
- [16.] Hiranrat C.; Harncharnchai A.; Duangjan C.; Students' Communication Self-efficacy and Its Impact on the Enhancement of Communication Skills in Software Engineering Project Courses; TEM Journal, Vol. 12, No. 3, 2023 pp. 1687–1696, [https://www.temjournal.com/content/123/TEMJournalAugust2023\\_1687\\_1696.pdf](https://www.temjournal.com/content/123/TEMJournalAugust2023_1687_1696.pdf)
- [17.] Divekar N.; Presentation Skills a Holistic Way to Develop Communication Skills of Engineering Students: Opportunity for Self-Learning During COVID-19 Crisis.; Cardiometry Vol. 23, 2022, pp. 710-717.
- [18.] Pérez Cañado M. L.; Méndez García M. del C.; Intercultural Communication in the Global Workplace: The Case of Multicultural Teams in Spain, 2007.; Vista de Intercultural Communication in the Global Workplace: The Case of Multicultural Teams in Spain Vol. 4, 2007, pp. 185-202. <https://www.e-revistas.uji.es/index.php/clar/article/view/1342/1185>
- [19.] Spencer-Rodgers, J.; McGovern, T. Attitudes toward the culturally different: The role of intercultural communication barriers, affective responses, consensual stereotypes, and perceived threat.,; International Journal of Intercultural Relations, Vol. 26(6), pp. 2002609–631. DOI: 10.1016/S0147-1767(02)00038-X
- [20.] I.L. Petre, D. A. Hristache, M. M. Dobrescu, A. Constantin, E.-C. Dumitra, and C.-G. Radu, "Digital communication in higher education settings: A pilot study on students' behavioural trends," Sustainability, vol. 17, no. 7, p. 3038, 2025. [Online]. Available: <https://doi.org/10.3390/su17073038>
- [21.] Sholihah, M.; Zubaidah, S.; Mahanal, S.; Listyorini, D.; The effect of reading-

concept mapping-reciprocal teaching on students' communication skills ; Journal of Education and Learning, Vol. 19(1), 2025, pp. 158–168. DOI: 10.11591/edulearn.v19i1.21765

## AUTORI • AUTHORS

• **Nataša Uzelac** - predavačica na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu. Završila je specijalistički studij na Ekonomskom fakultetu u Osijeku, smjer Marketing posebnih područja. Trenutno pohađa doktorski studij na Fakultetu za elektrotehniku, računarstvo i informatiku (FERI), Sveučilišta u Mariboru, smjer Medijske komunikacije. Uz akademski rad, certificirana je kao DISC trener i NLP Practitioner, što joj omogućuje primjenu naprednih metoda u edukaciji i profesionalnom razvoju. Područja njezinog interesa obuhvaćaju poduzetništvo, psihologiju i komunikacije, s posebnim naglaskom na njihovu primjenu u digitalnom okruženju i poslovnim strategijama.

### Korespondencija • Correspondence

[nuzelac@tvz.hr](mailto:nuzelac@tvz.hr)

• **Sara Slamić Tarade** - rođena 1992. godine u Zagrebu, gdje završava osnovnu školu i srednju strukovnu školu. Sveučilišnu diplomu magistre odnosa s javnostima stječe 2023. godine na Sveučilištu Sjever u Varaždinu, gdje iste godine upisuje i doktorski studij Mediji i komunikacije. Predavačica je na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu u području društvenih znanosti, polje informacijske i komunikacijske znanosti. Njezin primarni akademski i znanstveni interes obuhvaća primjenu algoritama strojnog učenja za obradu teksta prirodnog jezika u području odnosa s javnošću i marketinga, kao i primjenu komunikacijskih vještina i znanja na društvenim mrežama te u pisanju akademskih radova.

### Korespondencija • Correspondence

[sslamic@tvz.hr](mailto:sslamic@tvz.hr)