



**TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U
ZAGREBU** ZAGREB UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

STRATEGIJA RAZVOJA

Tehničkog veleučilišta u Zagrebu
2022-2027

STRATEGIJA RAZVOJA

Tehničkog veleučilišta u Zagrebu
2022-2027

SADRŽAJ

MISIJA TEHNIČKOG VELEUČILIŠTA U ZAGREBU	7
VIZIJA TEHNIČKOG VELEUČILIŠTA U ZAGREBU	8
UVOD	9
TIJEK RAZVOJA TVZ-A	11
METODOLOGIJA IZRADE STRATEGIJE	12
STRATEŠKI OKVIR	13
ORGANIZACIJSKA STRUKTURA TVZ-A	14
STRATEGIJA ZA GRADITELJSKI ODJEL	15
PRIKAZ SADAŠNJEG STANJA ODJELA	15
NASTAVNO OSOBLJE	17
STUDENTI	19
RAZVOJNA PROJEKCIJA	19
OPĆI CILJEVI	19
Opći cilj 1: Privlačenje uspješnih maturanta za upis na studij	20
Strateški cilj 1.1: Dani otvorenih vrata	21
Strateški cilj 1.2.: Posjeta završnih razreda ciljanih srednjih škola	21
Strateški cilj 1.3.: Promocija studijskih programa u društvu	22
Opći cilj 2: Ravnomjerni upis na sva usmjerenja i popularizacija onih koja su trenutno manje zastupljena	22
Strateški cilj 2.1.: Promijeniti percepciju pojedinih trenutno manje atraktivnih usmjerenja	22
Strateški cilj 2.2.: Prezentacija usmjerenja Niskogradnja	23
Opći cilj 3: Normizacija i akreditacija laboratorija za materijale	23
Strateški cilj 3.1.: Osposobljavanje laboratorija za ispitivanje betona	23
Strateški cilj 3.2.: Osposobljavanje laboratorija za ispitivanje drugih građevinskih materijala	24
Strateški cilj 3.3.: Akreditacija laboratorija za ispitivanje materijala	24
Opći cilj 4: Izmjene plana i programa obzirom na nove tehnologije i usklađivanje ECTS bodova	25
Strateški cilj 4.1.: Analiza novih tehničkih i tehnoloških dostignuća	25
Strateški cilj 4.2.: Ažuriranje nastavnih planova i programa pojedinačnih kolegija	26
Opći cilj 5: Uvođenje novih oblika organizacije i izvođenja nastave vezanih uz praktičnu primjenu stručnih znanja	26

Strateški cilj 5.1.: Priprema programa stručnih radionica	6
Strateški cilj 5.2.: Prilagodba nastavnih planova i programa pojedinačnih kolegija za uključivanje radionica kao načina izvođenja nastave	27
Strateški cilj 5.3.: Priprema sustava radionica i tečajeva kao novog sustava programa cjeloživotnog učenja	27
STRATEGIJA ZA INFORMATIČKO-RAČUNARSKI ODJEL	28
PRIKAZ SADAŠNJEG STANJA ODJELA	28
NASTAVNO OSOBLJE	30
STUDENTI	32
RAZVOJNA PROJEKCIJA	33
OPĆI CILJEVI	33
Opći cilj 1: Razvijati stručne i specijalističke programe INRO sukladno razvoju trendova ICT-a	34
Strateški cilj 1.1.: Osnovati gospodarski savjet za ICT područje	34
Strateški cilj 1.2.: Povećati broj gospodarskih i drugih subjekata za suradnju	34
Opći cilj 2: Unapređivati nastavni proces i podršku studentima	35
Strateški cilj 2.1.: Unaprijediti nastavni proces i podršku studentima kroz sustav mentorstva	35
Strateški cilj 2.2.: Poticati studente na djelomično studiranje u drugim institucijama	35
Opći cilj 3: Razvijati procese u sustavima kvalitete	36
Strateški cilj 3.1.: Poticati zaposlenike INRO odjela na pohađanje poslijediplomskih i doktorskih studija	36
Strateški cilj 3.2.: Povezati se sa institucijama koje provode znanstvena istraživanja	36
Opći cilj 4: Povećati nastavničke i institucionalne kapacitete	37
Strateški cilj 4.1.: Povećati prostorne kapacitete za održavanje nastave	37
Strateški cilj 4.2.: Osigurati prostor za izvođenje laboratorijskih vježbi	37
Strateški cilj 4.3.: Povećati nastavne kapacitete INRO	38
Opći cilj 5: Poticati stručnu i znanstvenu djelatnost	38
Strateški cilj 5.1.: Izraditi planove stručnog i znanstvenog rada istraživačkog rada za nastavno osoblje INRO	38
STRATEGIJA ZA STROJARSKI ODJEL	39
PRIKAZ SADAŠNJEG STANJA ODJELA	39
NASTAVNO OSOBLJE	41
STUDENTI	43
RAZVOJNA PROJEKCIJA	45
OPĆI CILJEVI	45
Opći cilj 1: Razvijati sustav kvalitete	46

Strateški cilj 1.1.: Poticati suradnike na pohanjanje poslijediplomskih i doktorskih studija	46
Strateški cilj 1.2.: Povezati se sa institucijama koje provode znanstvena istraživanja	46
Opći cilj 2: Razvijati studijske programe	47
Strateški cilj 2.1.: Osnovati gospodarski savjet i uključiti predstavnike u postupke unapređenja studijskih programa	47
Strateški cilj 2.2.: Povećati broj gospodarskih subjekata za suradnju	47
Opći cilj 3: Unaprijediti nastavni proces i podršku studentima	48
Strateški cilj 3.1.: Unaprijediti nastavni proces i podršku studentima kroz sustav mentorstva	48
Strateški cilj 3.2.: Poticati studente na djelomično studiranje u drugim institucijama	48
Opći cilj 4: Povećati nastavničke i institucionalne kapacitete	49
Strateški cilj 4.1.: Povećati prostorne institucionalne kapacitete za održavanje nastave	49
Strateški cilj 4.2.: Osigurati prostor za nesmetano izvođenje laboratorijskih vježbi	49
Strateški cilj 4.3.: Povećati nastavne kapacitete STRO	50
Opći cilj 5: Poticati stručnu i znanstvenu djelatnost	50
Strateški cilj 5.1.: Izraditi strategiju istraživačkog rada	50

STRATEGIJA ZA ELEKTROTEHNIČKI ODJEL **51**

PRIKAZ SADAŠNJEG STANJA ODJELA **51**

NASTAVNO OSOBLJE **52**

STUDENTI **53**

PROSTOR **54**

LABORATORIJ **54**

ZNANOST **55**

PROJEKTI **55**

RAZVOJNA PROJEKCIJA **56**

OPĆI CILJEVI **56**

Opći cilj 1: Unapređivati nastavni proces i konkurentnosti studija	57
Strateški cilj 1.1.: Osvremenjivanje nastavnih programa i kolegija	57
Strateški cilj 1.2.: Poticanje nastavnika na autorstvo udžbenika i priručnika	57
Strateški cilj 1.3.: Osvremenjivanje nastavnih laboratorija	58
Opći cilj 2: Razvijati znanstvenu i stručnu djelatnost	58
Strateški cilj 2.1.: Iniciranje, vođenje i sudjelovanje u internim znanstvenim i stručnim projektima	58
Strateški cilj 2.2.: Iniciranje, vođenje i sudjelovanje u vanjskim znanstvenim i stručnim projektima	59
Strateški cilj 2.3.: Održavanje stručnih predavanja za djelatnike (peer-to-peer)	59

ZAJEDNIČKA STRATEGIJA ZA TVZ	60
PRIKAZ SADAŠNJEG STANJA TVZ-A	60
RAZVOJNA PROJEKCIJA	62
OPĆI CILJEVI	62
Opći cilj 1: Međunarodna suradnja	62
Strateški cilj 1.1.: Erasmus projekt	62
Strateški cilj 1.2.: Proširiti međunarodnu suradnju na stručne i znanstvene međunarodne projekte	64
Opći cilj 2: Rješavanje prostornih problema	65
Strateški cilj 2.1.: Rekonstrukcija objekta na Borongaju za potrebe nastave	65
Strateški cilj 2.2.: Pokretanje knjižnice na novoj lokaciji	65
Opći cilj 3: Razvoj ljudskih resursa	66
Strateški cilj 3.1.: Promjena izvora financiranja zaposlenika sa vlastitih sredstava na teret proračuna RH.	66
Strateški cilj 3.2.: Poticanje djelatnika na izbor u naslovnog nastavnika na sveučilištu, odnosno, izbor zaposlenika TVZ-a na znanstveno nastavno radno mjesto na sveučilištu u dopunskom radnom odnosu	66
Strateški cilj 3.3.: Donijeti Plan i program znanstvenih istraživanja	67
Strateški cilj 3.4.: Unaprijediti razvoj edukacija u okviru Centra za cjeloživotno učenje	67
Cjeloživotno učenje - cjeloživotno obrazovanje	68
Strateški cilj 3.5.: Uskladiti studije sa donesenim HKO, sudjelovati u razvoju novih HKO	69
Opći cilj 4: Unaprjeđenje uloge TVZ-a u društvenoj zajednici	69
Strateški cilj 4.1.: Unaprijediti rad savjetovališta za studente i uposlenike	69
Strateški cilj 4.2.: Stvaranje karijernog centra u koji će se uklopiti sadašnje Savjetovalište	70
Strateški cilj 4.3.: Povećanje broja studentskih događanja i natjecanja	70
Strateški cilj 4.4.: Povećanje zapošljivosti završenih studenata	70
Strateški cilj 4.5.: Informatizacija poslovnih procesa	71

MISIJA TEHNIČKOG VELEUČILIŠTA U ZAGREBU

- Profesionalno obrazovanje i osposobljavanje studenata s ciljem ostvarenja visoko-kvalitetnih
- stručnjaka u području elektrotehnike, građevinarstva, računarstva i informacijsko-komunikacijske tehnologije, strojarstva, interdisciplinarnih studija mehatronike, ortotike i protetike, kako bi se uspješno natjecali u postojećim i očekivanim tržištima rada.
- Osigurati visoku kvalitetu studija u područjima primijenjenih znanosti, karakteriziranu
- fleksibilnošću i modernošću; razvijati visoko kvalificirane stručnjake primijenjene znanosti, te, sa angažiranim profesionalcima s područja poduzetništva i stručne prakse, studentima pružati vrijedna praktična znanja
- Fokusiranje na cjeloživotno učenje, temeljeno na primjeni tehnologija formalnog, neformalnog i informalnog učenja, te kritičkog razmišljanja, kako bi studentima ponudili mogućnosti za ostvarenje njihovih budućih karijera.
- Postati institucija s visokim akademskim vrijednostima i etičkim načelima, mjesto kritičkog promišljanja i preispitivanja, te jednakosti za sve svoje članove.
- Biti priznata snaga primijenjene znanost u hrvatskom društvu.

VIZIJA TEHNIČKOG VELEUČILIŠTA U ZAGREBU

- Namjeravamo postati vodeće hrvatsko i međunarodno priznato Veleučilište primijenjenih znanosti.
- Naši inženjeri biti će spremni za vodeće uloge u globalnim tehnološkim, ekonomskim i društvenim izazovima 21. stoljeća.
- Namjeravamo postati lideri novih modela i tehnologija visoko-profesionalnog obrazovanja 21. stoljeća.
- Namjeravamo postati nacionalni lider u inovativnim i učinkovitim modelima za primijenjena istraživanja i otkrića, te očuvanja i prenošenja znanja.
- Namjeravamo postati dom konstelacije nacionalnih i regionalnih interdisciplinarnih programa i centara u politehnici.
- Naglašavamo potrebu i značenje kolaborativnog učenja.
- Namjeravamo izgraditi upravnu strukturu i radno ponašanje koje omogućuju konzistentno jak, fleksibilan i prikladan odgovor na promjenjive uvjete.
- Iskazujemo snažnu predanost načelu cjeloživotnog učenja.
- Namjeravamo izgraditi prostor koja podržava izvrsnost u nastavi i učenju, što olakšava istinsku integraciju studentskog života u iskustvo učenja.

UVOD

Tehničko veleučilište u Zagrebu (TVZ) visokoobrazovna ustanova u području tehničkih znanosti, osnovano je Uredbom vlade Republike Hrvatske 1998. godine, kojom je preuzelo stručne tehničke studije Sveučilišta u Zagrebu, a koji imaju tradiciju i veću od 40 godina.

Obrazuje kadrove koji će usvojenim znanjima i vještinama biti osposobljeni za usvajanje, implementaciju i razvijanje najnovijih tehnologija, tehnoloških dostignuća, rješenja i patenata.

TVZ je usmjeren na osiguravanje visoke razine kvalitete studijskih programa, osposobljavanje studenata kao budućih visoko-kvalitetnih stručnjaka iz područja primijenjenih znanosti koji će moći odgovoriti sve zahtjevnijim potrebama tržišta rada i društva u cjelini.

Kontinuirano unaprjeđenje sustava upravljanja kvalitetom temelji se na Europskim standardima i smjericama za osiguranje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja (ESG) i zahtjevima norme HRN EN ISO 9001. Primjenom globalno priznatih tehnika i vještina modernog poučavanja i kritičkog razmišljanja, uključivanje studenata u aktivnosti TVZ-a i kontinuirano praćenje i povećavanje zadovoljstva studenata studiranjem na TVZ-u predstavlja prepoznatljivost studijskih programa.

Postavljanjem okvira za kontinuiranim unaprjeđenjem nastave i nastavnih procesa postignuta je optimalna efikasnost u stjecanjima znanja i radnih vještina. Razvojem i unapređivanjem nastavnih procesa stvorene su pretpostavke da dionici budu nosioci tehnološkog razvoja koji su integrirani u Europski istraživački i tehnološki prostor.

Studentska postignuća evoluiraju se primjenom suvremenih pedagoških i androloških metoda u cilju kontinuiranog procesa samovrednovanja i analize usvajanja ishoda učenja, unaprjeđenja nastavnih metoda i metoda ispitivanja koje provode stručno osposobljeni nastavnici uz podršku nenastavnog osoblja. Uz osiguranu pripadajuću infrastrukturu postignuta je visoka razina studiranja koja je u kontinuiranom procesu unaprjeđivanja.

Sukladno suvremenim kretanjima u sustavu visokog obrazovanja kao i potrebama tržišta rada studenti se primarno usmjeravaju prema gospodarstvu, a u cilju praktične implementacije njihovih novostečenih znanja i vještina te primjene istih u praksi. Značajan napredak suradnje s gospodarstvom kao podrška gospodarskom razvoju unaprjeđena je osnivanjem Gospodarskog savjeta čiji članovi aktivno sudjeluju u aktivnostima Veleučilišta, razvoju studijskih programa i nastavnog procesa.

Jedan od bitnih ciljeva suradnje s gospodarstvom je stjecanje praktičnog iskustva u industriji te uspostava prakse kao obveznim dijelom studija. Misija Tehničkog veleučilišta u Zagrebu je pružiti studentima trajni konceptualni okvir i svladavanje praktičnih vještina u području tehničkih znanosti kroz bavljenje novim tehnikama i tehnologijama na najvišoj razini struke.

Popularizacija znanosti od posebnog je interesa za razvoj obrazovanja, znanosti i tehnologije, edukacije i održivog razvoja društava. U svrhu poboljšanja kvalitete obrazovanja, znanstvene i stručne djelatnosti formiran je Znanstveno istraživački savjet koji čine ugledni znanstvenici iz područja elektrotehnike, graditeljstva, informatike, računarstva, strojarstva te partnera u sklopu Erasmus programa. Motiviranjem nastavnika na sudjelovanje na konferencijama, simpozijima i seminarima te drugim znanstvenim i stručnim skupovima potiče se znanstvena i stručna djelatnost. Unaprjeđenje razvoja časopisa Polytechnic & Design u kojem se objavljuju recenzirani radovi s DOI brojem, pretraživani u bazama Hrčak i Google Scholar, predstavlja važan segment razvoja znanstvene djelatnosti Tehničkog veleučilišta u Zagrebu.

Ulaganjem u zajednička istraživanja nastavnika i studenata omogućit će se da njihov sinergijski rad bude prepoznat u Europskom istraživačkom prostoru sa ciljem da završeni studenti svojim kreativnim, profesionalnim radom i aktivnim inovativnim djelovanjem u suvremenom demokratskom društvu doprinesu razvoju gospodarstva i razvoju institucije.

TIJEK RAZVOJA TVZ-A

- Od svog osnivanja 1998 godine do ak. god. 2004/05. Veleučilište izvodi trogodišnje stručne studije elektrotehnike, graditeljstva, informatike, prometa, aeronautike i strojarstva.
- Veleučilište upisuje godišnje u prosjeku 1500 studenata u 1. godinu studija, a ukupni broj studenata na dan 31. prosinca 2022. je cca 5000. Do 31. prosinca 2004. diplomiralo je preko 5000 studenata.
- Veleučilište je 2004. godine upisano u Upisnik znanstvenih organizacija.
- Stručne studije strojarstva, mehatronike, elektrotehnike, računarstva, graditeljstva i informatike TVZ provodi samostalno, s 200 zaposlenika i s preko 125 vanjskih suradnika, iz redova priznatih stručnjaka iz prakse i nastavnika sa drugih Visokoškolskih ustanova.
- 2005. godine Tehničko veleučilište u Zagrebu započinje sa izvođenjem diplomskih studija iz svih svojih aktivnih smjerova.
- 2015. godine svi studiji Tehničkog veleučilišta u Zagrebu dobivaju izvanrednu komponentu.
- 2017. godine pokreće se studij informacijske sigurnosti i forenzike i digitalne ekonomije kao novi diplomski studiji na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu.

METODOLOGIJA IZRADE STRATEGIJE

Prema odluci Dekanice br. 45/2022 o imenovanju Povjerenstva za izradu strategije TVZ-a 2022.-2027. godine (10 svibanj 2022, KLASA: 600-12/22-01/01, URBROJ: 375-01-22-45) (Prilog 1), i prema odluci Dekanice br. 51/2022 o imenovanju voditelja i tajnice Povjerenstva za izradu strategije TVZ-a 2022.-2027. godine (24. svibanj, KLASA: 600-12/22-01/01, URBROJ: 375-01-22-51) (Prilog 2), imenovano je Povjerenstvo za izradu strategije TVZ-a 2022.-2027. godine.

Povjerenstvo se sastoji od Predsjednika, tajnice, po dva predstavnika svakog odjela TVZ-a, Dekanice, i tri prodekana.

Povjerenstvo je sastavilo prvu verziju ovog dokumenta koja je prezentirana svim članovima Vijeća TVZ-a.

Nakon implementacije svih komentara zaposlenika, Strategija TVZ-a 2022.-2027. godine usvojena je na Vijeću TVZ-a.

STRATEŠKI OKVIR

1. Strateški plan Ministarstva znanosti i obrazovanja za razdoblje 2020. – 2022.
<https://mzo.gov.hr/UserDocImages//dokumenti/PristupInformacijama/Strateski//Strateski%20plan%20Ministarstva%20znanosti%20i%20obrazovanja%20za%20razdoblje%202020.%20-%202022..pdf>
1. Strategija poticanja inovacije RH 2014. - 2020.
<http://www.europski-fondovi.eu/sites/default/files/dokumenti/Strategija%20poticanja%20inovacija%202014-2020.pdf>
<http://web.archive.org/web/20200918225656/https://www.tvz.hr/o-nama/ustrojstvo/odjeli/elektrotehnicki-odjel>.
2. Godišnjak Tehničkog veleučilišta u Zagrebu 2016.
<https://www.tvz.hr/studiji/preddiplomski/struc-elo/>.
3. Strategija razvoja poduzetništva u Republici Hrvatskoj 2013. - 2020.
<http://www.europski-fondovi.eu/sites/default/files/dokumenti/Strategy-HR-Final.pdf>.
4. Uredba (EU) br. 1288/2013 Europskog Parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2013. o uspostavi programa „Erasmus+” : programa Unije za obrazovanje, osposobljavanje, mlade i sport i stavljanju izvan snage odluka br. 1719/2006/EZ, 1720/2006/EZ i 1298/2008/EZ
Tekst značajan za EGP
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hr/TXT/?uri=CELEX%3A32013R1288>.
5. Standardi i smjernice za osiguravanje kvalitete na europskom prostoru visokog obrazovanja
<https://www.unisb.hr/upload/Standardi-i-smjernice-za-osiguranje-kvalitete-na-europskom-prostoru-visokogobrazovanja.pdf>.
6. Strategija cjeloživotnog profesionalnog usmjeravanja i razvoja karijere u Republici Hrvatskoj 2016.-2020.
<http://www.kvalifikacije.hr/sites/default/files/documents-publications/2017-05/Strategija%20CPU%20i%20razvoja%20karijere%20u%20RH%202016.-2020..pdf>.
7. Strategija Europa 2020.
<https://strukturnifondovi.hr/wp-content/uploads/2017/03/Strategija-EUROPA-2020.-hr.pdf>.
8. Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije
<https://mzo.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/Obrazovanje/Strategija%20obrazovanja,%20znanosti%20i%20tehnologije.pdf>.
9. Strategija pametne specijalizacije
<http://europski-fondovi.eu/sites/default/files/dokumenti/sps4316a%20%281%29.pdf>.
10. Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine
<https://vlada.gov.hr/UserDocImages/Vijesti/2020/11%20studeni/12%20studenog/Nacrt%20NRS%202030%20i%20Dodaci-12112020.pdf>.

ORGANIZACIJSKA STRUKTURA TVZ-A

TVZ je organizacijski podijeljen u odjele. Odjel je ustrojstvena jedinica Veleučilišta unutar koje se izvode studijski programi stručnih preddiplomskih i specijalističkih diplomskih stručnih studija te razvija stručni razvojni, istraživački i znanstveni rad.

Na Veleučilištu postoje 4 odjela:

- Graditeljski odjel
- Informatičko-računarski odjel
- Strojarski odjel
- Elektrotehnički odjel.

STRATEGIJA ZA GRADITELJSKI ODJEL

PRIKAZ SADAŠNJEG STANJA ODJELA

Tradicija stručnog studija graditeljstva na TVZ-u traje od otvaranja Više tehničke škole za industriju i građevinarstvo u Bedekovčini 1961. godine, koja je sedam godina kasnije, 1967. godine spojena s novo osnovanom Višom građevinskom školom u Zagrebu. Godine 1977. škola je ušla u sastav Fakulteta građevinskih znanosti u Zagrebu (nastalog spajanjem četiri građevinska fakulteta i formiranjem IGH) kao samostalnih jedinica. Stručni studij izvodio se kao redoviti studij u trajanju od pet semestara. Nakon ponovnog osamostaljenja fakulteta 1991. nastavu stručnog studija izvodi Građevinski fakultete Sveučilišta u Zagrebu. Od 1998., stručni studij organizira Graditeljski odjel TVZ-a.

Preddiplomski stručni studij graditeljstva trogodišnji je studij koji vodi prema diplomi stručnog prvostupnika inženjera građevinarstva.

Prva godina studija bazira se na upoznavanju s osnovama građevinske statike, matematike, građevinskih materijala, elemenata zgrada te geologije. Na drugoj godini uvode se konstruktivni, geotehnički i predmeti niskogradnje, te predmeti poput Građevinskih strojeva i Terenske nastave u sklopu koje studenti odraduju 1. stručnu praksu na gradilištu. Za posljednju godinu studija biraju između četiri usmjerenja:

- Građevinsko poduzetništvo,
- Niskogradnju,
- Okoliš u graditeljstvu,
- Visokogradnja.

Od 2006. godine trogodišnjem preddiplomskom studiju dodali smo diplomski studij, koji su upisali mnogi inženjeri s već bogatim iskustvom iz vođenja gradilišta, projektiranja, vođenja građevinskih tvrtki i slično te svojom zrelošću obogatili studij.

Studij svojim programom udovoljava sve izraženijim zahtjevima poput podizanja energetske učinkovitosti, štednje energije, podizanja sigurnosti sustava od poplava, sprečavanje pojava klizišta i slično. Studij je tako namijenjen osobama koje žele razvijati svoje stvaralaštvo i raditi na originalnim projektima te se kontinuirano usavršavati.

S dragocjenom tradicijom te kontinuiranim osuvremenjivanjem i uvođenjem novih sadržaja pa i novih usmjerenja, ovaj studij prati razvoj struke i priprema studente za rad odmah nakon završetka studija – i u budućnosti. Kvalitetu studija dokazuju mnogi završeni studenti svojim svakodnevnim radom.

Diplomski specijalistički stručni studij graditeljstva na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu orijentiran je na građevinsku struku – brojni naši studenti su već afirmirani inženjeri s iskustvom rada u struci.

Nastava se provodi se kroz grupe predmeta/module koji su složeni prema specijalističkim znanjima koje će polaznik steći završetkom studija. To su moduli:

- Građevinsko poduzetništvo
- Niskogradnja
- Okoliš u graditeljstvu i
- Visokogradnja.

Posebno smo ponosni na vrhunsko opremljeni Laboratorij za materijale u kojem samostalno istražujemo i mjerimo fizikalna i mehanička svojstva građevinskih materijala.

NASTAVNO OSOBLJE

U pripremi studija i izvedbi nastave, osim zaposlenika TVZ, sudjeluju i vanjski suradnici – zaposlenici građevinskih tvrtki, te se u suradnji s njima značajan dio nastave provodi kroz terensku nastavu i stručnu praksu.

Graditeljski odjel trenutno ima 30 zaposlenih djelatnika u nastavnim ili suradničkim zvanjima.

Raspodjela nastavnog osoblja po zvanjima, području i polju izbora te starosnim skupinama prikazana je u sljedećim tablicama:

Tablica 1. Raspodjela nastavnog osoblja po zvanjima i teretu troška.

Radno mjesto	Broj zaposlenika	Postotak radnog vremena	Teret
viši laborant	1	100	TVZ
viši laborant	0	0	MZO
asistent	4	100	TVZ
asistent	0	0	MZO
predavač	7	100	TVZ
predavač	4	100	MZO
viši predavač	0	0	TVZ
viši predavač	9	100	MZO
profesor visoke škole	0	100	TVZ
profesor visoke škole	5	100	MZO
Ukupno	30		

Tablica. 2. Raspodjela nastavnog osoblja prema području i polju izbora.

Područje izbora	Polje izbora	Broj izbora u polje
tehničke znanosti	građevinarstvo	25
tehničke znanosti	arhitektura	4
tehničke znanosti	geodezija	0

Tablica. 3. Raspodjela nastavnog osoblja prema starosnim skupinama.

Starosna skupina	Broj nastavnog osoblja
[20, 30)	0
[30, 40)	11
[40, 50)	9
[50, 60)	7
[60, 70)	3

Tablica. 4. Raspodjela nastavnog osoblja prema spolu.

Spol	Broj nastavnog osoblja
ženski	10
muški	20

STUDENTI

Broj upisanih studenata na studijima Graditeljskog odjela u ak. g. 2020./21. prikazan je u Tablici 5.

Tablica 5. Broj upisanih studenata na studijima Graditeljskog odjela u ak. g. 2020./2021.

Razina studija	Studij i smjer	Način izvedbe	Broj studenata	Br. studenata za izračun
preddiplomski stručni studij	graditeljstvo; opći dio studija, 1. i 2. godina	redoviti	407	407
preddiplomski stručni studij	graditeljstvo; opći dio studija, 1. i 2. godina	izvanredni	83	41,5
preddiplomski stručni studij	graditeljstvo; Visokogradnja	redoviti	20	20
preddiplomski stručni studij	graditeljstvo; Visokogradnja	izvanredni	11	5,5
preddiplomski stručni studij	graditeljstvo; Niskogradnja	redoviti	16	16
preddiplomski stručni studij	graditeljstvo; Niskogradnja	izvanredni	3	1,5
preddiplomski stručni studij	graditeljstvo; Okoliš u graditeljstvu	redoviti	13	13
preddiplomski stručni studij	graditeljstvo; Okoliš u graditeljstvu	izvanredni	2	1
preddiplomski stručni studij	graditeljstvo; Građevinsko poduzetništvo	redoviti	25	25
preddiplomski stručni studij	graditeljstvo Građevinsko poduzetništvo	izvanredni	14	7
Ukupno preddiplomski studij	594	537,5		
specijalistički dipl.stručni studij	graditeljstvo; Visokogradnja	redoviti		
specijalistički dipl.stručni studij	graditeljstvo; Visokogradnja	izvanredni		
specijalistički dipl.stručni studij	graditeljstvo; Niskogradnja	redoviti		
specijalistički dipl.stručni studij	graditeljstvo; Niskogradnja	izvanredni		
specijalistički dipl.stručni studij	graditeljstvo; Okoliš u graditeljstvu	redoviti		
specijalistički dipl.stručni studij	graditeljstvo; Okoliš u graditeljstvu	izvanredni		
specijalistički dipl.stručni studij	graditeljstvo; Građevinsko poduzetništvo	redoviti		
specijalistički dipl.stručni studij	graditeljstvo; Građevinsko poduzetništvo	izvanredni		
Ukupno diplomski studij	217+43	108,5+43		
Ukupno	854	689		

Prema iznesenim podacima, i uzimanjem asistenata s koeficijentom 0,5, omjer student/nastavnik trenutno iznosi 26. Nastavu na Graditeljskom odjelu izvode i nastavnici s drugih odjela i katedri.

RAZVOJNA PROJEKCIJA

U narednim godinama cilj je ostvariti privlačnost upisa redovnog studija za najkvalitetnije mlade ljude nakon završenog srednjoškolskog školovanja, te svim zainteresiranim povećati atraktivnost izvanrednog studija, uz poboljšanje kvaliteta nastave vezano uz praktične aspekte školovanja u struci, te osiguranja uvjeta i mogućnosti da veći broj studenta u redovnom vremenu absolviraju plan i program pojedinačne akademske godine te i završi upisani studij.

Posljedično povećao bi se i broj studenata na višim godinama studija, pa bi broj upisanih i završenih studenata na pojedinačnim usmjerenjima bio veći. Kako je u zadnjim godinama primijećen otpor studenta prema upisu usmjerenja Okoliš u graditeljstvu cilj je popularizirati usmjerenje koje inače ima iznimno veliku mogućnost zapošljavanja po završetku studija.

OPĆI CILJEVI

Opći cilj 1: Privlačenje uspješnih maturanta za upis na studij

Opći cilj 2: Ravnomjerni upis na sva usmjerenja i popularizacija onih koja su trenutno manje zastupljena

Opći cilj 3: Normizacija i akreditacija laboratorija za materijale

Opći cilj 4: Izmjene plana i programa obzirom na nove tehnologije i usklađivanje ECTS bodova

Opći cilj 5: Uvođenje novih oblika organizacije i izvođenja nastave vezanih uz praktičnu primjenu stručnih znanja

Opći cilj 1: Privlačenje uspješnih maturanta za upis na studij

Strateški cilj 1.1: Dani otvorenih vrata

Danima otvorenih vrata omogućili bismo potencijalnim budućim studentima upoznavanje za upoznavanje sa studijem i prostorom u kome se održavaju nastavne aktivnosti.

Nositelj:	Pročelnik
Vrijeme provedbe:	2022 - 2023
Resursi:	Promotivni materijal
Rizici/pretpostavke provedbe:	Afirmativan odnos pojedinačnih srednjoškolskih institucija
Indikator-1:	Ostvareni termini i broj posjetilaca (srednjoškolaca) na događanju

Strateški cilj 1.2.: Posjeta završnih razreda ciljanih srednjih škola

Asistenti i predavači bi posjetom završnih razreda srednjih škola predstavili pojedina usmjerenja kao i mogućnosti studija i time privukli maturante za upis.

Nositelj:	Dolibašić, Mihalinec, Serdarević, Kalinić, Šantek
Vrijeme provedbe:	2022 - 2023
Resursi:	Osiguran prijevoz za učenike iz šk. koje nisu napodručju Zagreba
Rizici/pretpostavke provedbe:	Afirmativan odnos pojedinačnih srednjoškolskih institucija
Indikator-1:	Ostvareni termini i broj posjetilaca (srednjoškolaca) na događanju

Strateški cilj 1.3.: Promocija studijskih programa u društvu

Kroz informativne kanale informirati buduće studente o mogućnostima upisa i završetka studija.

Nositelj:	Pročelnik
Vrijeme provedbe:	2022 - 2023
Resursi:	Različiti informativni kanali, financije
Rizici/pretpostavke provedbe:	
Indikator-1:	Broj objava u informativnim glasilima, sudjelovanje na javnim priredbama, okruglim stolovima ili informativnim programima (Internet-televizija-radio)

Opći cilj 2; Ravnomjerni upis na sva usmjerenja i popularizacija onih koja su trenutno manje zastupljena

Strateški cilj 2.1.: Promijeniti percepciju pojedinih trenutno manje atraktivnih usmjerenja

Cilj je posebice osigurati promjenu percepcije usmjerenja Okoliš u graditeljstvu i osigurati da se predmetno usmjerenje prezentira sa atraktivnim sadržajima i velikom potencijalom u zapošljavanju po završetku studija. Cilj je promijeniti percepciju usmjerenja kod studenta sa neatraktivnog na usmjerenje poželjno za upis.

Nositelj:	Gorana Ćosić-Flajsig, Dean Kovačević
Vrijeme provedbe:	2022 - 2024
Resursi:	Vidi Opći cilj 1
Rizici/pretpostavke provedbe:	Vidi Opći cilj 1
Indikator-1:	Veći broj upisanih studenata na usmjerenje

Strateški cilj 2.2.: Presentacija usmjerenja Niskogradnja

Usmjerenje vezano uz brojne zahvate koji su stup razvitka prometnog i svekolikog infrastrukturnog sustava također zahtijeva dodatnu prezentaciju potencijalnim studentima i podizanje svijesti o atraktivnosti i potencijalima stručnih aktivnosti nakon završetka studija.

Nositelj:	Miroslav Šimun
Vrijeme provedbe:	2022 - 2024
Resursi:	Vidi Opći cilj 1
Rizici/pretpostavke provedbe:	Vidi Opći cilj 1
Indikator-1:	Veći broj upisanih studenata na usmjerenje

Opći cilj 3: Normizacija i akreditacija laboratorija za materijale

Strateški cilj 3.1.: Osposobljavanje laboratorija za ispitivanje betona

Suvremeni postupci za kontrolu betona i betonskih elementa zahtijevaju specifičnu opremu i znanja i kompetencije zaposlenih stručnjaka. Potrebno je ekipirati laboratorij kakao bi se mogle provoditi relevantna ispitivanja, a time i u ista uključiti studente i osigurati im praktično provođenje nastavnog procesa u realnim uvjetima.

Nositelj:	Donka Wurth, Jure Galić
Vrijeme provedbe:	2023 - 2025
Resursi:	Zapošljavanje i oprema
Rizici/pretpostavke provedbe:	Materijalne mogućnosti za nabavku opreme i mogućnosti zapošljavanja, osiguranje stabilnih prostornih uvjeta za održavanje aktivnosti
Indikator-1:	Nabava opreme i zaposleni stručnjaci

Strateški cilj 3.2.: Osposobljavanje laboratorija za ispitivanje drugih građevinskih materijala

Suvremeno graditeljstvo zahtijeva iscrpnu kontrolu kvalitete koja uključuje brojne materijale koji se danas koriste. Nužnosti provedbe kontrole kvalitete nisu samo stručni probleme već i nastavni, budući da studenti po završetku studija trebaju imati kompetencije za sudjelovanje u predmetnim procesima kontrole kvalitete, budući da će se u kasnijem stručnom radu od njih očekivati i da po tom pitanju .

Nositelj:	Donka Wurth, Jure Galić
Vrijeme provedbe:	2023 - 2025
Resursi:	Zapošljavanje i oprema
Rizici/pretpostavke provedbe:	Materijalne mogućnosti za nabavku opreme i mogućnosti zapošljavanja, osiguranje stabilnih prostornih uvjeta za održavanje aktivnosti
Indikator-1:	Nabava opreme i zaposleni stručnjaci

Strateški cilj 3.3.: Akreditacija laboratorija za ispitivanje materijala

Relevantnost, prije svega stručna, a zatim i nastavna i znanstvena provedba određenih istraživanja i time ispitivanja moguća je tek po ishodu rezultata takvih ispitivanja posredstvom akreditiranog laboratorija. Akreditacija laboratorija stoga je nužan postupak koji će formalizirati relevantnost izvršenih ispitivanja u istome, a osigurati i provođenje nastavnih i znanstvenih istraživanja u okruženju koje je u potpunosti kompatibilno realnim stručnim okolnostima i time osigurati podizanje niza kolegija na značajno višu kvalitativnu razinu.

Nositelj:	Donka Wurth, Jure Galić
Vrijeme provedbe:	2023 - 2025
Resursi:	Zapošljavanje i oprema
Rizici/pretpostavke provedbe:	Materijalne mogućnosti za nabavku opreme i mogućnosti zapošljavanja, osiguranje stabilnih prostornih uvjeta za održavanje aktivnosti
Indikator-1:	Nabava opreme i zaposleni stručnjaci

Opći cilj 4: Izmjene plana i programa obzirom na nove tehnologije i usklađivanje ECTS bodova

Uvođenje tehničkih i tehnoloških noviteta u graditeljstvu treba biti popraćeno ažuriranjima planova i programa pojedinačnih kolegija (ili uspostavom novih) koji bi osigurali da su nastavne aktivnosti usklađene sa suvremenim stručnim i radnim procesima u graditeljstvu. Stoga je potrebno provesti analizu i promjenu nastavnih planova i programa i njihovo usklađenje /ažuriranje uslijed promjena koje su posljedica razvoja graditeljske prakse.

Strateški cilj 4.1.: Analiza novih tehničkih i tehnoloških dostignuća

Detektiranje tehničkih i tehnoloških noviteta koji moraju biti popraćeni u provedbi nastavnog procesa i koji zahtijevaju izmjene određenih segmenata nastavnih planova i programa, kako na pojedinačnim kolegijima, tako i na studijskim programima u cjelini. S tim ciljem potrebno je uspostaviti sustav izrade i prezentacije predmetnih noviteta među nastavnicima, te prikupiti podatke među studentima o tome koji elementi nastavnog procesa bi trebali u tom smislu biti ažurirani.

Nositelj:	Graditeljski odjel
Vrijeme provedbe:	2023 - 2025
Resursi:	Asistenti, nastavnici, vanjski suradnici i predstavnici gospod. subjekata
Rizici/pretpostavke provedbe:	Mogućnost komunikacije sa predstavnicima studenata i gospodarstvenika, kao i materijalni uvjeti za provođenje informiranja nastavnika o posljedicama i čimbenicima tehničkog tehnološkog razvoja.
Indikator-1:	Izrada godišnjeg izvješća (Godišnje izvješće o novim tehničkim i tehnološkim dostignućima i njihovom mogućem utjecaju na nastavni proces).

Strateški cilj 4.2.: Ažuriranje nastavnih planova i programa pojedinačnih kolegija

Nositelj:	Graditeljski odjel
Vrijeme provedbe:	2023 - 2025
Resursi:	Asistenti, nastavnici, vanjski suradnici
Rizici/pretpostavke: provedbe	Dostupnost tehničkih rješenja za upoznavanje s njima i mogućnost upoznavanja i praktičnih iskustava nastavnika, budući da često zahtijevaju dodatna materijalna sredstva za sudjelovanje u procesima
Indikator-1:	Broj ažuriranih nastavnih planova i programa pojedinačnih kolegija, broj novih tematskih cjelina koje se bave suvremenim dostignućima u stručnoj praksi

Opći cilj 5: Uvođenje novih oblika organizacije i izvođenja nastave vezanih uz praktičnu primjenu stručnih znanja

Strateški cilj 5.1.: Priprema programa stručnih radionica

Priprema programa stručnih radionica kao načina realizacije praktične nastave na konkretnim problemima u realnom vremenu, a jasnim realnim parametrima i realnim rezultatima koji moraju zadovoljiti uvjete stručnih zahtjeva za kvalitetom provođenja različitih aktivnosti. Program bi bio vezan uz različite kolegije, na kojima bi se definirale mogućnosti

Nositelj:	Graditeljski odjel
Vrijeme provedbe:	2023 - 2025
Resursi:	Asistenti, nastavnici, vanjski suradnici
Rizici/pretpostavke provedbe:	Materijalni uvjeti za realizaciju koji uključuju troškove transporta i s mještaja na određenim lokacijama poradi provedbe programa
Indikator-1:	Pripremljen program

Strateški cilj 5.2.: Prilagodba nastavnih planova i programa pojedinačnih kolegija za uključivanje radionica kao načina izvođenja nastave

Kako bi radionice osigurale maksimiziranje svoga nastavnog potencijala potrebno ih je inkorporirati u programe pojedinačnih kolegija, kao izborni ili čak obvezni dio provođenja nastavnog procesa. Na taj način bi se prilagodbom plana i programa pojedinačnih kolegija (unutar već definiranih ishoda učenja i kompetencija) osiguralo da proces i rezultati provedbe aktivnosti na takvim radionicama budu kompatibilni sa ukupnim ishodima učenja i kompetencijama i posluže u njihovoj realizaciji, te osiguraju participaciju nastavnika i studenata uz punu valorizaciju.

Nositelj:	Graditeljski odjel
Vrijeme provedbe:	2023 - 2025
Resursi:	Asistenti, nastavnici, vanjski suradnici
Rizici/pretpostavke provedbe:	Uvjeti akreditacije pojedinačnih studijskih programa kao cjeline
Indikator-1:	Broj kolegija koji su uključili radionice kao dio provedbe nastavnog procesa

Strateški cilj 5.3.: Priprema sustava radionica i tečajeva kao novog sustava programa cjeloživotnog učenja

Uz integriranje radionica u sustav redovitog provođenja nastavnih planova i programa u sklopu akreditiranih studijskih programa iste trebaju biti prilagodene i otvorene za vanjske korisnike (koji nisu upisali studijske programe i nemaju status redovnog ili izvanrednog studenta) kao vid cjeloživotnog obrazovanja. Obrazovanja za pojedinačne specifične stručne aktivnosti koje su u realnom stručnom životu važne kao aktualizacija znanja i kompetencija sukladno napretku tehnike i tehnologije u graditeljstvu, ali i promjena u formalno pravnom okviru koji uvelike utječe na graditeljsku struku.

Nositelj:	Graditeljski odjel
Vrijeme provedbe:	2023 - 2025
Resursi:	Asistenti, nastavnici, vanjski suradnici, pravna služba
Rizici/pretpostavke provedbe::	Uvjeti akreditacije pojedinačnih studijskih programa kao cjeline
Indikator-1:	Promocija i dostupnost predmetnih radionica širem krugu zainteresirane javnosti, te osiguranje formalno pravnih uvjeta za pristupanje istima svima koji i nisu u statusu studenta (redovitog ili izvanrednog) na TVZ-u

STRATEGIJA ZA INFORMATIČKO-RAČUNARSKI ODJEL

PRIKAZ SADAŠNJEG STANJA ODJELA

Tehničko veleučilište u Zagrebu osnovano je uredbom Vlade Republike Hrvatske od 21. svibnja 1998. Godine, te je svoju djelatnost počelo obavljati iste godine. Nastavni proces na veleučilištu organizira se u sklopu ustrojstvenih jedinica koje čine odjeli. Najveći odjel na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu je Informatičko-računarski odjel.

Stručni dodiplomski studij informatike je nastavak studija koji je pokrenut 1994. kao dvogodišnji sveučilišni dodiplomski studij za hrvatske ratne invalide, te za sveučilištarce koji studiraju po osobnim potrebama u okvirima Studija poslovne informatike Sveučilišta u Zagrebu. 2005. godine Tehničko Veleučilište u Zagrebu djeluje u skladu s načelima Bolonjske deklaracije temeljem novih dopusnica za održavanje pet dodiplomskih stručnih studija i tri specijalistička diplomatska stručna studija. U tim dopusnicama nalazila se dopusnica i za dva preddiplomska stručna studija: Stručni studij informatike i Stručni studij računarstva, te jedan Specijalistički diplomski stručni studij informatike. Izmjenama Specijalističkog diplomskog stručnog studija informatike 2015./2016. nastaju značajne promjene te je na Specijalističkom diplomskom stručnom studiju informatike uveden modul koji najbliže nastavlja smjer Stručnog studija računarstva. Iste godine pokreću se izvanredni stručni studiji kao i uz dobivanje kvote od strane Ministarstva za redovne izvedbe, Specijalističkih diplomskih stručnih studija. 2017./2018. u suradnji s djelatnicima Katedre za ekonomiju dobivana je dopusnica i pokrenuti je Specijalistički diplomski stručni studij digitalne ekonomije. Godinu dana poslije još jedna dopusnica omogućava pokretanje Specijalističkog diplomskog stručnog studija informacijske sigurnosti i digitalne forenzike.

Stručni studij informatike je najstariji studij na Informatičko-računarskog odjelu. U akademskoj godini 2016./2017. prošao je veliku transformaciju s ciljem jačanja pojedinih smjerova. Izmjenama nastavnog plana i programa budućim studentima je uvjetovano da smjer upisuju prilikom upisa studija čime je omogućeno da se nastavni plan 1. i 2. semestra razdvoji. Smjerovi na stručnom studiju informatike su Organizacija i informatizacija ureda, Elektroničko poslovanje te Informatički dizajn. Organizacija i informatizacija ureda je smjer namijenjen znanju informatike s ciljem izobrazbe osobe u području programiranja, računalnih mreža kao i poslovnih sustava. Svojim programom i ishodima učenja navedeni smjer ima osnove računarstva te teži domeni znanja iz informatike. Nastavak studija je na Specijalističkom diplomskom stručnom studiju informatike, modulu informatika. Elektroničko poslovanje je smjer čija tematika su kolegiji iz područja informatike i ekonomije. Svojom transformacijom nastoji postići da postane osnovni dodiplomski

studij za Specijalistički diplomski stručni studij digitalne ekonomije. Smjer informatičkog dizajna za razliku od prethodna dva smjera nalazi se u području tehničkih znanosti grafičke tehnologije. Osnovni program smjera temeljen je na studiju Grafičkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu. Danas smjer informatičkog dizajna prati sve nove trendove multimedije i doba Interneta. Nastavak toga studija je na Specijalističkom diplomskom stručnom studiju informatike, modulu informatički dizajn.

Stručni studij računarstva prvi puta upisao je studente u akademskoj godini 2005./2006., te od tada upisuje studente redovito svake godine. Interes za taj studij je svake godine sve veći što potvrđuje da je 5 godina uzastopce proglašen od strane AZVO-a najtraženijim studijem računarstva u Republici Hrvatskoj. U zadnjih 5 godina u prosjeku dolaze 4 studenata na jedan indeks po prvom izboru, te 8 studenata na jedan indeks po svim izborima na državnoj maturi. Značajna prekretnica kod upisa dogodila se 2013./2014. kada je prvi puta postavljen uvjet za upis sa rezultatima razine A državne mature za predmet Matematika, te 2016./2017. kada je zatražena razina A Engleskog jezika. Uvođenje razine A rezultiralo je prema dojmovima nastavnika da se na prvoj godini uvelike povećala ulazna kvaliteta studenata.

Studenti pri upisu druge godine biraju između dva smjera: Programsko inženjerstvo i Inženjerstvo računalnih sustava i mreža. Oba smjera potiču profiliranje studenata kroz njihov studij slobodom izbornih kolegija koje nude. Student završava studij izradom seminara, a zatim i završnog rada pod vodstvom mentora kojeg sam bira prema svojim afinitetima između nastavnika koji su mu predavali tijekom studija. Od ove akademske godine studij je proširen s kolegijom Metodologija stručnog i znanstvenog rada te Stručnom praksom. Nakon završenog stručnog studija računarstva student može upisati Specijalistički diplomski stručni studij informatike, modul računarstvo ili Specijalistički diplomski stručno studij informacijske sigurnosti i digitalne forenzike.

NASTAVNO OSOBLJE

Informatičko-računarski odjel trenutno ima 36 zaposlenih djelatnika u nastavnim ili suradničkim zvanjima. Raspodjela nastavnog osoblja po zvanjima, području i polju izbora te starosnim skupinama prikazana je u sljedećim tablicama:

Tablica. 1. Raspodjela nastavnog osoblja po zvanjima i teretu troška.

Radno mjesto	Broj zaposlenika	Postotak radnog vremena	Teret
asistent	1	100	MZO
asistent	2	100	TVZ
predavač	3	100	MZO
predavač	10	100	TVZ
viši predavač	16	100	MZO
viši predavač	0		TVZ
profesor visoke škole	4	100	MZO
profesor visoke škole	0		TVZ
Ukupno	36		

Tablica. 2. Raspodjela nastavnog osoblja prema području i polju izbora.

Područje izbora	Polje izbora	Broj izbora u polje
tehničke znanosti	elektrotehnika	2
tehničke znanosti	računarstvo	15
tehničke znanosti	Grafička tehnologija	3
Društvene znanosti	Informacijske i komunikacijske znanosti	12
Umjetničke znanosti	Filmska umjetnost	2
Umjetničke znanosti	Dizajn	2

Tablica 3. Raspodjela nastavnog osoblja prema starosnim skupinama.

Starosna skupina	Broj nastavnog osoblja
[20, 30)	0
[30, 40)	15
[40, 50)	13
[50, 60)	4
[60, 70)	4

Tablica 4. Raspodjela nastavnog osoblja prema spolu.

Spol	Broj nastavnog osoblja
ženski	16
muški	20

STUDENTI

Trenutni broj upisanih studenata na studijima Informatičko računarskog odjela u ak. g. 2020./2021. prikazan je u Tablici. 5. Također u tablici su dani podaci za broj diplomiranih studenata za danu ak. god.

Tablica 5. Broj upisanih studenata na studijima Informatičko računarskog odjela u ak. g. 2020./21.

Kategorija	Broj upisanih studenata u 1. godinu	Broj upisanih studenata u 2. godinu	Broj upisanih studenata u 3. godinu
Stručni studij informatike redovni	168	100	184
Stručni studij informatike Izvanredni	64	51	48
Stručni studij računarstva Redovni	135	67	131
Stručni studij računarstva Izvanredni	130	46	33
Ukupno upisani redovni	785		
Ukupno upisani izvanredni	372		
Ukupno diplomirani redovni	153		
Ukupno diplomirani izvanredni	37		
Specijalistički diplomski stručni studij informatike Redovni	15	24	
Specijalistički diplomski stručni studij informatike Izvanredni	22	52	
Specijalistički diplomski stručni studij računarstvo Redovni	15	24	
Specijalistički diplomski stručni studij računarstva izvanredni	57	83	
Specijalistički diplom. stručni studij informacijske sigurnosti i digitalne forenzike izvanredni	32	39	
Specijalistički diplomski stručni studij digitalna ekonomija izvanredni	30	27	
Ukupno upisani redovni	78		
Ukupno upisani izvanredni	342		
Ukupno diplomirani redovni	31		
Ukupno diplomirani izvanredni	94		

Prema iznesenim podacima, i uzimanjem asistenata s koeficijentom 0,5, omjer student/nastavnik trenutno iznosi $1220 / (33+3*0,5) = 35,36$. Nastavu na Informatičko-računarskom odjelu izvode i nastavnici s drugih odjela i katedri. Trenutno je 4 takva nastavnika. Također nastavu izvode i trenutno 3 nastavnika člana Dekanata. Trenutno su u postupku zapošljavanja 2 osobe (asistent i predavač). Uzimajući sve ovo u izračun novi omjer je $1220 / (33+4+3+4+0,5)=29,04$ što zadovoljava omjer nastavnik student 1:30.

RAZVOJNA PROJEKCIJA

Sektor Informatičko-komunikacijskih tehnologija (ICT) prepoznat je kao važan pokretač održivog gospodarskog razvitka, te je jedan od ključnih ekonomskih čimbenika u stvaranju proizvoda i usluga visoke dodane vrijednosti. Također razvoj modernog, digitalnog društva, državnih poduzeća, javne uprave i ostalih e-usluga i servisa društvenog i javnog sektora ovise o ICT-u. Jačanje istraživanja, primjene inovacija i ICT infrastrukture, te umrežavanje ICT sektora s ostalim sektorima pruža snažnu gospodarsku perspektivu za gospodarski razvitak Hrvatske i provođenje strategije "Europa 2020".

Stoga je nužno predvidjeti, organizirati i provoditi odgovarajuće školovanje i doškolavanje kadrova u ovom području, kroz razne oblike formalnog i neformalnog cjeloživotnog stručnog, specijalističkog i multidisciplinarnog obrazovanja, u svrhu osiguranja permanentnih kvalitetnih ljudskih kapaciteta kako za sam ICT sektor tako i za sve ostale umrežene gospodarske, javne i društvene sektore koji integriraju ICT tehnologije u svom poslovanju.

OPĆI CILJEVI

Opći cilj 1: Razvijati stručne i specijalističke programe INRO sukladno razvoju trendova ICT-a

Opći cilj 2: Unapređivati nastavni proces i podršku studentima

Opći cilj 3: Razvijati procese u sustave kvalitete

Opći cilj 4: Povećati nastavničke i institucionalne kapacitete

Opći cilj 5: Poticati stručnu i znanstvenu djelatnost

Opći cilj 1: Razvijati stručne i specijalističke programe INRO sukladno razvoju trendova ICT-a

Razvijati studijske programe stručne i specijalističke programe kroz povezivanje s gospodarstvom i ostalim relevantnim institucijama. Pojačati povezanost s gospodarstvom kroz osnivanje Gospodarskog savjeta. Naši studijski programi trebali bi odgovarati potrebama tržišta rada. Istovremeno je potrebno razvijati suradnju sa znanstveno istraživačkim institucijama radi praćenja trendova razvitka ICT sektora.

Strateški cilj 1.1.: Osnovati gospodarski savjet za ICT područje

Osnovati Gospodarski savjet u koji treba uključiti predstavnike relevantnih tvrtki iz gospodarskog sektora i pojedinih društvenih institucija radi unapređenja stručnih i specijalističkih studijskih programa.

Nositelj:	TVZ, INRO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2024.
Resursi:	
Rizici/pretpostavke provedbe:	Uključenje i aktivno sudjelovanje zainteresiranih osoba predstavnika tvrtki, uključivanje zainteresiranih osoba iz znanstv. i istraživačkih institucija
Indikator-1:	Osnovan Savjet, broj unaprijeđenih programa prema preporukama Savjeta

Strateški cilj 1.2.: Povećati broj gospodarskih i drugih subjekata za suradnju

Osigurati veću povezanost s gospodarstvom kroz povećan broj sporazuma o suradnji. Time bismo povećali bazu poslodavaca za provođenje studentske prakse, povećati bazu potencijalnih vanjskih suradnika koji dolaze iz realnog sektora

Nositelj:	TVZ, INRO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2024.
Resursi:	Pravna služba
Rizici/pretpostavke provedbe:	Uključenje i aktivno sudjelovanje zainteresiranih osoba predstavnika tvrtki, uključivanje zainteresiranih osoba iz znanstvenih i istraživačkih institucija
Indikator-1:	Broj potpisanih sporazuma o suradnji

Opći cilj 2: Unapređivati nastavni proces i podršku studentima

Strateški cilj 2.1.: Unaprijediti nastavni proces i podršku studentima kroz sustav mentorstva

Poticati usmjerenost nastavnog procesa na studenta i mentorirati njegov napredak tijekom studija. Uspostaviti mentorski sustav na način da asistenti i nastavnici mentoriraju određeni broj studenata.

Nositelj:	TVZ, INRO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2024.
Resursi:	Asistenti, nastavnici, Erasmus koordinatori
Rizici/pretpostavke provedbe:	Nedovoljan broj asistenata i nastavnika, svaki asistent ili nastavnik mentorira do 5 do 6 studenata, osiguranje financijskih sredstava za mentorski sustav
Indikator-1:	Broj asistenata i nastavnika uključenih u mentorski sustav, broj mentoriranih studenata

Strateški cilj 2.2.: Poticati studente na djelomično studiranje u drugim institucijama

Poticati studente na upis semestra i studiranje na inozemnim partnerskim ustanovama, odlazak na praksu u okviru Erasmus + programa

Nositelj:	TVZ, INRO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	Erasmus koordinatori, studentska služba, prodekan za nastavu i studente, pročelnik odjela
Rizici/pretpostavke provedbe:	Dovoljan broj zainteresiranih studenata
Indikator-1:	Broj studenata koji studiraju na drugim institucijama

Opći cilj 3: Razvijati procese u sustavima kvalitete

Strateški cilj 3.1.: Poticati zaposlenike INRO odjela na pohađanje poslijediplomskih i doktorskih studija

Nositelj:	Prodekan za znanost
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	Osigurati financijska sredstva za INRO na razini TVZ-a.
Rizici/pretpostavke provedbe:	Dovoljan broj osoba koji su spremni na pohađanje poslijediplomskog studija, osiguranje financijskih sredstava, preraspodjela radnog vremena zaposlenika koji se školuju
Indikator-1:	Broj zaposlenika na poslijediplomskim i doktorskim studijima

Strateški cilj 3.2.: Povezati se sa institucijama koje provode znanstvena istraživanja

Povezivanje sa institucijama (znanstvenim) i drugim relevantnim subjektima iz područja struke kroz zajedničke znanstvene i stručno istraživačke projekte.

Nositelj:	Prodekan za znanost
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	Osigurati financijska sredstva za INRO na razini TVZ-a.
Rizici/pretpostavke provedbe:	Raspis odgovarajućih poziva za razvojne i istraživačke projekte i njihovo dobivanje
Indikator-1:	Broj zajedničkih projekata

Opći cilj 4: Povećati nastavničke i institucionalne kapacitete

Strateški cilj 4.1.: Povećati prostorne kapacitete za održavanje nastave

Informatičko-računalni odjel ima manjak prostora za održavanje nastave, te ovisi o raspoloživom prostoru na drugim institucijama s kojim sklapa obično jednogodišnji ugovori o najmu prostora i specijaliziranih učionica. Studenti su primorani odlaziti na nastavu i na nekoliko lokacija.

Nositelj:	TVZ
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	
Rizici/pretpostavke provedbe:	
Indikator-1:	Broj studentskih radnih mjesta specificiranih minimalnim uvjetima za održavanje nastave

Strateški cilj 4.2.: Osigurati prostor za izvođenje laboratorijskih vježbi

Osigurati adekvatan prostor i opremu za izvođenje laboratorijskih vježbi za potrebe studiranja na Informatičko-računarskom odjelu, jer se dio vježbi izvodi u specijaliziranim računalnim učionicama na FSB-a.

Nositelj:	TVZ
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	Financijska sredstva, prostor, oprema, voditelji laboratorija, laboranti
Rizici/pretpostavke provedbe:	Porast cijena usluga i opreme uslijed novonastale globalne situacije
Indikator-1:	Broj studentskih radnih mjesta za izvođenje laboratorijskih vježbi

Strateški cilj 4.3.: Povećati nastavne kapacitete INRO

Nastavno osoblje Informatičko računalnog odjela nije u potpunosti dostatno za provođenje studijskih programa. Prevelika je ovisnost o vanjskim suradnicima.

Nositelj:	TVZ
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	Financijska sredstva
Rizici/pretpostavke provedbe:	Ishoditi razvojna radna mjesta od MZO i osigurati dio vlastitih sredstava
Indikator-1:	Broj novih ugovora/ broj osoba u nastavnim i suradničkim zvanjima

Opći cilj 5: Poticati stručnu i znanstvenu djelatnost

Iskoristiti stručni i znanstveni potencijal djelatnika s izborom nastavnika i znanstveno-nastavnika radi povećanja kapaciteta za provedbu stručnog i znanstvenog istraživačkog rada. Pojačati suradnju s gospodarstvom i znanstvenim institucijama.

Strateški cilj 5.1.: Izraditi planove stručnog i znanstvenog rada istraživačkog rada za nastavno osoblje INRO

Nositelj:	INRO, voditelj INRO, nastavnici i asistenti INRO, Prodekan za znanost i vanjsku suradnju
Vrijeme provedbe:	2023. - 2024.
Resursi:	Nastavnici i asistenti
Rizici/pretpostavke provedbe:	Broj prihvaćenih radova za objavu, nedostatni laboratorijski resursi i oprema
Indikator-1:	Dokument sa godišnjim planiranim i objavljenim godišnjim brojem stručnih i/ili znanstvenih radova

STRATEGIJA ZA STROJARSKI ODJEL

PRIKAZ SADAŠNJEG STANJA ODJELA

Na inicijativu Povjerenstva za osnivanje Tehničkog veleučilišta u Zagrebu i uz podršku Senata Sveučilišta u Zagrebu, Vlada Republike Hrvatske donijela je 21. svibnja 1998. godine Uredbu o osnivanju Tehničkog veleučilišta u Zagrebu (TVZ). Kao jedan od pet odjela osnovan je i Strojarski odjel TVZ-a koji pokreće preddiplomski stručni studij Strojarstva čiji je nositelj TVZ, a izvodač studijskog programa Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu (FSB). Isprva se studij izvodi sa slobodnim izborom grupe predmeta u završnim semestrima, a već u idućoj generaciji organizira se stručni studij Strojarstva u četiri usmjerenja: Proizvodnja, Termotehničko inženjerstvo, Mehatronika i Konstrukcije u trajanju od 6 semestara.

2006. godine na Strojarskom odjelu TVZ-a sa svim spomenutim smjerovima u trajanju od 6 semestara započinje studij po načelima "bolonjskog" procesa, koji i dalje izvodi FSB.

Ak. g. 2006./2007. donosi se odluka o privremenom zamrzavanju upisa studenata u prvu godinu, s obvezom omogućavanja završetka studija zakonski predviđenim rokom.

Odlukom Upravnog vijeća TVZ-a u ak. g. 2011./2012. pokreće se redoviti preddiplomski stručni studij Mehatronike, čiji je nositelj i izvodač TVZ, a temeljem dobivene dopusnice Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta od 2009. godine. Na upisima se popunjava upisna kvota već u prvom upisnom krugu.

Ak. g. 2015./2016. na Strojarskom odjelu pokreću se izvanredni preddiplomski stručni studiji Strojarstva i Mehatronike. Izvanredni preddiplomski stručni studiji imaju potpuno isti nastavni program kao i redoviti studiji, što znači da studenti završetkom izvanrednog studija stječu potpuno jednake kompetencije (znanja i vještine uz pripadajuću samostalnost i odgovornost) kao i redoviti studenti. Postoji razlika u izvedbenom planu studija zbog specifičnih zahtjeva izvanrednih studenata (pohadanje nastave u poslijepodnevnim satima tijekom radnog tjedna, fleksibilniji način odradivanja obveza zbog čestih službenih putovanja i sl.).

Ak. g. 2018./2019. pokreće se i redoviti preddiplomski stručni studij Strojarstva, te se donosi odluka o pokretanju specijalističkog diplomskog stručnog studija Strojarstvo, s tri modula: Mehatronika i robotika, Industrijski menadžment i Ekotehnologije. Studij je uspješno pokrenut ak. g. 2019./2020.

Izdana je i dopusnica za preddiplomski stručni studij Protetike i ortotike, ali se odlukom Upravnog vijeća TVZ-a studij ne izvodi zbog nedostatnog interesa.

Misija Strojarskog odjela TVZ-a je obrazovanje i osposobljavanje studenata kao budućih visoko-kvalitetnih stručnjaka iz interdisciplinarnih područja kao što je mehatronika, te različitih područja strojarstva, koji će moći odgovoriti sve zahtjevnijim potrebama tržišta rada i društva u cjelini.

Osnovni cilj preddiplomskog stručnog studija Mehatronike je osposobiti studente za samostalno obavljanje poslova projektiranja, konstruiranja, ispitivanja, vođenja i održavanja mehatroničkih uređaja i postrojenja. Osobe koje završe ovaj stručni studij steći će kompetencije koje će im omogućiti zapošljavanje u izuzetno širokom segmentu tržišta. Upravo zbog svoje obuhvatnosti, što nužno zahtijeva suradnju osoba kompatibilnih i komplementarnih znanja, nužno je razvijati vještinu timskog rada i poticati na cjeloživotno učenje.

Preddiplomski stručni studij Strojarstva, koji je od 2008. bio u statusu mirovanja, ponovo je pokrenut s ciljem educiranja i osposobljavanja mladih te stjecanja stručnih kompetencija iz područja strojarstva, prateći razvoj i potrebe gospodarstva. Po završetku studija stječu se inženjerske vještine, kao što su sposobnost rješavanja proizvodnih, konstrukcijskih i organizacijskih problema u proizvodnji, kreativnog razmišljanja te usvajanja vrijednosti i stavova o očuvanju okoliša, održivom razvoju te gospodarenju u proizvodnji i vezanim djelatnostima.

Specijalistički diplomski stručni studij Strojarstva ima za cilj daljnje osposobljavanje studenata na višoj razini i stjecanje stručnih kompetencija iz područja mehatronike i robotike, industrijskog menadžmenta ili ekotehnologija, ovisno o odabranom modulu. Osobe koje diplomiraju na ovom studiju imat će kompetencije iz područja tzv. Industrije 4.0, koja se temelji na razvoju proizvodnje u pametnim tvornicama koje se koriste informacijskom i komunikacijskom tehnologijom za digitalizaciju poslovnih procesa koja omogućava povećanu kvalitetu proizvoda, niže troškove i veću učinkovitost proizvodnje.

NASTAVNO OSOBLJE

Strojarski odjel trenutno ima 14 zaposlenih djelatnika u nastavnim ili suradničkim zvanjima, od čega je jedan predavač s 50% udjela radnog vremena i jedan profesor visoke škole s 50% udjela radnog vremena.

Raspodjela nastavnog osoblja po zvanjima, području i polju izbora te starosnim skupinama prikazana je u sljedećim tablicama:

Tablica. 1. Raspodjela nastavnog osoblja po zvanjima i teretu troška.

Radno mjesto	Broj zaposlenika	Postotak radnog vremena	Teret
asistent	1	100	MZO
asistent	3	300	TVZ
predavač	2	200	MZO
predavač	5	450	TVZ
viši predavač	1	100	MZO
profesor visoke škole	1	100	MZO
profesor visoke škole	1	50	TVZ
Ukupno	14	1300	

Tablica 2. Raspodjela nastavnog osoblja prema području i polju izbora.

Područje izbora	Polje izbora	Broj izbora u polje
tehničke znanosti	elektrotehnika	5
tehničke znanosti	računarstvo	1
tehničke znanosti	temeljne tehničke znanosti	8

Tablica 3. Raspodjela nastavnog osoblja prema starosnim skupinama.

Starosna skupina	Broj nastavnog osoblja
[20, 30)	4
[30, 40)	1
[40, 50)	4
[50, 60)	2
[60, 70)	3

Tablica 4. Raspodjela nastavnog osoblja prema spolu.

Spol	Broj nastavnog osoblja
ženski	3
muški	11

STUDENTI

Trenutni broj studenata na studijima Strojarskog odjela upisanih u ak. g. 2021./2022. prikazan je u Tablici 5.

Tablica 5. Broj studenata na studijima Strojarskog odjela upisanih u ak. g. 2021./2022.

Razina studija	Studij i smjer	Način izvedbe	Broj studenata	Broj studenata za izračun
preddiplomski stručni studij	Mehatronika	redoviti	225	225
preddiplomski stručni studij	Mehatronika	izvanredni	85	42,5
preddiplomski stručni studij	Strojarstvo	redoviti	202	202
preddiplomski stručni studij	Strojarstvo	izvanredni	83	41,5
specijalistički diplomski stručni studij	Strojarstvo	redoviti	57	57
specijalistički diplomski stručni studij	Strojarstvo	izvanredni	80	40
Ukupno	732	608		

U stupcu Broj studenata za izračun uzeta je u obzir činjenica da se izvanredni studenti računaju s koeficijentom 0,5. U Tablici 6. prikazano je kretanje ukupnog broja studenata po akademskim godinama.

Tablica 6. Broj studenata na studijima Strojarskog odjela po akademskim godinama.

Akadska godina	Broj studenata	Broj studenata za izračun
2021./2022.	732	608
2020./2021.	707	582
2019./2020.	598	493
2018./2019.	471	385
2017./2018.	387	325
2016./2017.	393	344
2015./2016.	317	301
2014./2015.	261	261
2013./2014.	203	203
2012./2013.	146	146
2011./2012.	72	72

Uz pretpostavku stabilnih upisnih kvota u idućim akademskim godinama, očekuje se stabilizacija broja studenata na brojni od cca 700 studenata ili za izračun cca 600. Po interesu koji srednjoškolski iskazuju za upis redovitih preddiplomskih stručnih studija Mehatronike i Strojarsva, te kvote bi se mogle povećati na 90 ili čak 120 kad bi se osigurali kadrovski i prostorni resursi.

Prema iznesenim podacima, i uzimanjem asistenata s koeficijentom 0,5, omjer student/nastavnik trenutno iznosi $608 / (9 + 4 \cdot 0,5) = 55$. Nastavu na Strojarskom odjelu izvode i nastavnici s drugih odjela i katedri. U ak. g. 2020./2021. (zadnja godina s kompletiranim podacima) nastavu je izvodilo ukupno 29 zaposlenika (27,85 po postotku radnog vremena), od čega 8 asistenata, pa se uzima za izračun broj nastavnog osoblja od $19,85 + 8/2 = 23,85$. Omjer student/nastavnik u tom slučaju iznosi $608 / 23,85 = 25,5$.

U ak. g. 2020./2021. navedeno nastavno osoblje realiziralo je ukupno 36.281,9 radnih sati (obračun prema Kolektivnom ugovoru). Od toga su vanjski suradnici realizirali 13.808,7 radnih sati (38%), zaposlenici Strojarskog odjela 14.142,3 radnih sati (39%), te ostali zaposlenici TVZ-a s drugih odjela i katedri 8.330,9 radnih sati (23%).

Zaposlenici u nastavnim zvanjima s punim radnim vremenom realizirali su 15,586,3 radnih sati ili 43%, što je više od 1/3 koliko je zahtijevano Pravilnikom o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta.

Temeljem provedene analize zaključuje se da Strojarski odjel ispunjava minimalne kadrovske uvjete za izvođenje nastave. Međutim, također je vidljivo da se nastava prilagođava kadrovskim resursima pa se spajaju predmeti preddiplomskih stručnih studija Mehatronike i Strojarstva kad god je to moguće. Broj radnih sati spojene nastave značajan je u odnosu na ukupnu satnicu. Kao zajednički predmeti na preddiplomskim stručnim studijima Mehatronike i Strojarstva izvelo se ukupno 12.295,5 radnih sati ili 44,5% od ukupnih 27634,2 radnih sati izvedenih na preddiplomskim stručnim studijima Mehatronike i Strojarstva u ak. g. 2020./2021.

Pojedini vanjski suradnici su znatno opterećeni nastavom, npr. iskazano u norma satima silaznim redoslijedom za ak. g. 2020./2021.: 420, 390, 370, 360, 345, 280 ili iskazano radnim satima (isti vanjski suradnici): 1134, 1053, 998, 972, 930, 755. Za održavanje ili povećavanje kvalitete nastave vanjski suradnici ne bi trebali biti opterećeni s više od 150 norma sati (405 radnih sati) godišnje.

RAZVOJNA PROJEKCIJA

Gospodarski razvoj ovisi o produktivnosti. Industrija 4.0 i njena implementacija zahtjeva široki spektar znanja i kompetencija iz područja strojarstva, mehatronike i računarstva uz primjenu mrežnih tehnologija

OPĆI CILJEVI

Opći cilj 1: Razvijati sustav kvalitete

Opći cilj 2: Razvijati studijske programe

Opći cilj 3: Unaprijediti nastavni proces i podršku studentima

Opći cilj 4: Povećati nastavničke i institucionalne kapacitete

Opći cilj 5: Poticati stručnu i znanstvenu djelatnost

Opći cilj 1: Razvijati sustav kvalitete

Strateški cilj 1.1.: Poticati suradnike na pohađanje poslijediplomskih i doktorskih studija

Nositelj:	Prodekan za znanost
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	Osigurati financijska sredstva za STRO na razini TVZ-a.
Rizici/pretpostavke provedbe:	Dovoljan broj osoba koji su spremni na pohađanje poslijediplomskog studija, osiguranje financijskih sredstava, preraspodjela radnog vremena zaposlenika koji se školuju
Indikator-1:	Broj zaposlenika na poslijediplomskim i doktorskim studijima

Strateški cilj 1.2.: Povezati se sa institucijama koje provode znanstvena istraživanja

Povezivanje sa institucijama (znanstvenim) i drugim relevantnim subjektima iz područja struke kroz zajedničke znanstvene i stručno istraživačke projekte.

Nositelj:	Prodekan za znanost
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	Osigurati financijska sredstva za STRO na razini TVZ-a.
Rizici/pretpostavke provedbe:	Raspis odgovarajućih poziva za razvojne i istraživačke projekte i njihovo dobivanje
Indikator-1:	Broj zajedničkih projekata

Opći cilj 2: Razvijati studijske programe

Razvijati studijske programe kroz povezivanje s gospodarstvom i znanstvenom zajednicom. Pojačati povezanost s gospodarstvom kroz osnivanje Gospodarskog savjeta. Naši studijski programi trebali bi odgovarati potrebama poslodavaca. Istovremeno je potrebno razvijati suradnju sa znanstveno istraživačkim institucijama

Strateški cilj 2.1.: Osnovati gospodarski savjet i uključiti predstavnike u postupke unapređenja studijskih programa

Nositelj:	TVZ
Vrijeme provedbe:	2023. – 2024.
Resursi:	
Rizici/pretpostavke provedbe:	
Indikator-1:	Dokument o osnivanju

Strateški cilj 2.2.: Povećati broj gospodarskih subjekata za suradnju

Osigurati veću povezanost s gospodarstvom kroz povećan broj sporazuma o suradnji. Time bismo povećali bazu poslodavaca za provođenje studentske prakse, povećati bazu potencijalnih vanjskih suradnika koji dolaze iz realnog sektora

Nositelj:	TVZ, STRO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2024.
Resursi:	Pravna služba
Rizici/pretpostavke provedbe:	Uključenje i aktivno sudjelovanje zainteresiranih osoba predstavnika tvrtki, uključivanje zainteresiranih osoba iz znanstvenih i istraživačkih institucija
Indikator-1:	Broj potpisanih sporazuma o suradnji

Opći cilj 3: Unaprijediti nastavni proces i podršku studentima

Strateški cilj 3.1.: Unaprijediti nastavni proces i podršku studentima kroz sustav mentorstva

Poticati usmjerenost nastavnog procesa na studenta i mentorirati njegov napredak tijekom studija. Uspostaviti mentorski sustav na način da asistenti i nastavnici mentoriraju određeni broj studenata.

Nositelj:	TVZ, STRO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2024.
Resursi:	Asistenti, nastavnici, Erasmus koordinatori
Rizici/pretpostavke provedbe:	Nedovoljan broj asistenata i nastavnika, svaki asistent ili nastavnik mentorira do 5 do 6 studenata, osiguranje financijskih sredstava za mentorski sustav
Indikator-1:	Broj asistenata i nastavnika uključenih u mentorski sustav, broj mentoriranih studenata

Strateški cilj 3.2.: Poticati studente na djelomično studiranje u drugim institucijama

Poticati studente na upis semestra i studiranje na inozemnim partnerskim ustanovama, odlazak na praksu u okviru Erasmus + programa

Nositelj:	TVZ, STRO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	Erasmus koordinatori, studentska služba, prodekan za nastavu i studente, pročelnik odjela
Rizici/pretpostavke provedbe:	Dovoljan broj zainteresiranih studenata
Indikator-1:	Broj studenata koji studiraju na drugim institucijama

Opći cilj 4: Povećati nastavničke i institucionalne kapacitete

Strateški cilj 4.1.: Povećati prostorne institucionalne kapacitete za održavanje nastave

Strojarski odjel ne raspolaže prostorom za održavanje nastave već ovisi o raspoloživom prostoru na drugim odjelima TVZ-a te na FSB-u s kojim se sklapaju jednogodišnji ugovori. Studenti su primorani odlaziti na nastavu i na nekoliko lokacija.

Nositelj:	TVZ, STRO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	Erasmus koordinatori, studentska služba, prodekan za nastavu i studente, pročelnik odjela
Rizici/pretpostavke provedbe:	Dovoljan broj zainteresiranih studenata
Indikator-1:	Broj studentskih radnih mjesta specificiranih minimalnim uvjetima za održavanje nastave

Strateški cilj 4.2.: Osigurati prostor za nesmetano izvođenje laboratorijskih vježbi

Osigurati adekvatan prostor i opremu za izvođenje laboratorijskih vježbi za potrebe studija Strojarskog odjela. Dio vježbi za studij Strojarstva se izvodi u namjenskim laboratorijima FSB-a, jedan dio u tehničkim školama koje posjeduju odgovarajuću opremu. Neophodno je osigurati laboratorijski prostor i opremu za studij Mehatronike.

Nositelj:	TVZ, STRO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	Financijska sredstva, prostor, oprema, voditelji laboratorija, laboranti
Rizici/pretpostavke provedbe:	Porast cijena usluga i opreme uslijed novonastale globalne situacije
Indikator-1:	Broj studentskih radnih mjesta za izvođenje laboratorijskih vježbi

Strateški cilj 4.3.: Povećati nastavne kapacitete STRO

Nastavno osoblje Strojarskog odjela nije u potpunosti dostatno za provođenje studijskih programa. Prevelika je ovisnost o vanjskim suradnicima.

Nositelj:	TVZ
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	Financijska sredstva
Rizici/pretpostavke provedbe:	Ishoditi razvojna radna mjesta od MZO i osigurati dio vlastitih sredstava
Indikator-1:	Broj novih ugovora/ broj osoba u nastavnim i suradničkim zvanjima

Opći cilj 5: Poticati stručnu i znanstvenu djelatnost

Predlaže se iskoristiti potencijal djelatnika s izborom u različita polja tehničkih znanosti te povećati kapacitet za provedbu istraživačkog rada. Potrebno je i pojačati suradnju s gospodarstvom.

Strateški cilj 5.1.: Izraditi strategiju istraživačkog rada

Nositelj:	TVZ
Vrijeme provedbe:	2023. - 2024.
Resursi:	Nastavnici i asistenti, laboratoriji
Rizici/pretpostavke provedbe:	Nedostatni laboratorijski resursi - oprema
Indikator-1:	Dokument – strategija istraživačkog rada

STRATEGIJA ZA ELEKTROTEHNIČKI ODJEL

PRIKAZ SADAŠNJEG STANJA ODJELA

Elektrotehnički odjel ustrojava i izvodi preddiplomske stručne i specijalističke diplomske stručne studije iz područja elektrotehnike i elektronike te njima bliskih tehničkih disciplina. [1] Dodatno, djelatnici odjela su angažirani na stručnim i znanstvenim aktivnostima kroz interne i vanjske projekte, te istraživanjima i publikaciji stručnih i znanstvenih radova te pripremi i objavljivanju nastavnih materijala i udžbenika.

Cilj Preddiplomskog stručnog studija elektrotehnike je školovanje inženjera elektrotehnike za samostalno obavljanje poslova projektiranja, konstruiranja, ispitivanja, servisiranja i održavanja elektroenergetskih uređaja, postrojenja i procesa. Od 1950-ih godina, otkad studij postoji, interes je za studij velik, a naši su se inženjeri zapošljavali u mnogim javnim poduzećima, industriji, brodogradilištima, školama, bolnicama, laboratorijima, državnim ustanovama te privatnim tvrtkama. Struktura nastavnih sadržaja je određena tako da je prva godina zajednička za sva tri smjera, a nakon prve se godine studenti opredjeljuju i specijaliziraju za jedan od tri smjera. Smjer Energetska elektrotehnika je orijentiran na područje primjene električnih strojeva i uređaja, elektroenergetskih mreža i postrojenja, elektromotornih pogona te na njihovu zaštitu, upravljanje i održavanje. Smjer Automatizacija i procesno računarstvo je orijentiran na rješavanje inženjerskih zadataka automatskog upravljanja tehničkim sustavima u industriji, gospodarstvu, transportu, trgovini i zdravstvu. Smjer Komunikacijska i računalna tehnika se bavi suvremenim telekomunikacijskim, radiokomunikacijskim i računalnim sustavima, znanstvenim principima na kojima su zasnovani, najvažnijim područjima njihove primjene, te uvjetima međusobnog povezivanja i zajedničkog djelovanja. [2]

Stručni studij elektrotehnike traje tri akademske godine kroz šest semestara. Završetkom studija stječe se 180 ECTS bodova i zvanje stručni/a prvostupnik / prvostupnica (baccalaureus / baccalaura) inženjer / inženjerka elektrotehnike (bacc. ing. el.). [3]

Po uzoru na stručni studij elektrotehnike, specijalistički studijski program omogućuje nastavak stručnog studija. Nastava za specijalistički studij provodi se uz definirane posebne specijalističke module koji su složeni prema specijalističkim znanjima koje će polaznik steći završetkom studija. Moduli koji su polaznicima omogućeni na Specijalističkom diplomskom stručnom studiju elektrotehnike su: Automatika, Elektroenergetika te Telekomunikacije i računala. [2]

Diplomski studij elektrotehnike traje dvije akademske godine kroz četiri semestra. Završetkom studija stječe se 120 ECTS bodova i zvanje stručni/a specijalist/specijalistica inženjer/inženjerka elektrotehnike (struč. spec. ing. el.).

NASTAVNO OSOBLJE

Brojčani pokazatelji o zaposlenicima Elektrotehničkog odjela angažiranih u nastavi prikazani su u tablici:

Nastavnici	Zaposlenici	Vanjski suradnici	Ukupno
Profesor visoke škole	2	2	4
Viši predavač	10	13	23
Predavač	7	11	18
Ukupno:	19	26	45
Od toga doktora znanosti	7	8	15

Suradnici

Asistent	7	29	36
Laborant	5	0	5
Ukupno:	12	29	41
Sveukupno	31	55	86

STUDENTI

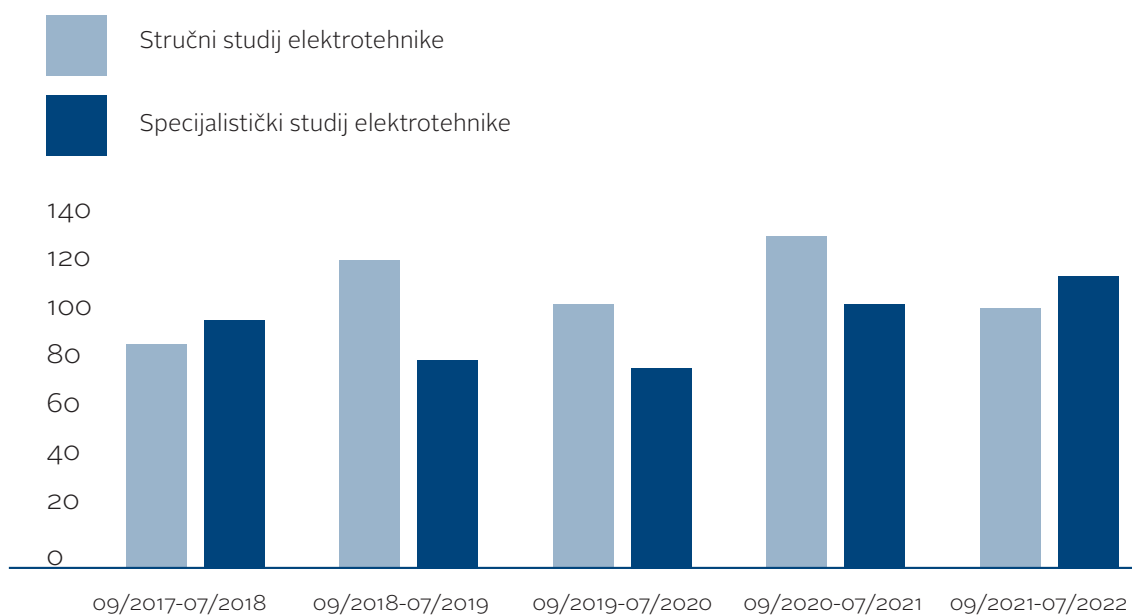
Iako je Studij elektrotehnike jedan od zahtjevnijih studija na Veleučilištu, interes za upis je velik jer studenti po završetku studija vrlo brzo pronalaze zaposlenje. Kako bi se osigurala kvaliteta, suvremenost i atraktivnost studija, program se kontinuirano nadopunjava i modificira novim i aktualnim predmetima, a stručnu komponentu izobrazbe unutar pojedinih predmeta osigurali su istaknuti stručnjaci iz gospodarstva. Naime, Elektrotehnički odjel tradicionalno održava odlične veze s relevantnim tvrtkama iz industrije koje sudjeluju u procesu obrazovanja na Veleučilištu te su aktivno u potrazi za mladim talentima i kvalitetnim zaposlenicima. [3]

Upisne kvote za akademsku godinu 2022./2023. su sljedeći:

	Redovnih studenata	Izvanrednih studenata	Ukupno:
Preddiplomski stručni studij	135	40	175
Specijalistički diplomski stručni studij	60	50	110
Ukupno:	195	90	285

U posljednjih 5 godina, prosječno je 100 studenata završilo preddiplomski stručni studij elektrotehnike, a 85 studenata specijalistički diplomski stručni studij elektrotehnike:

Broj studenata koji su završili studij



PROSTOR

Elektrotehnički odjel se nalazi na lokaciji Konavoska 2, gdje raspolaže s dovoljno prostora za nastavu i djelatnike.

LABORATORIJI

Za provedbu nastave, izradu završnih i diplomskih radova te stručne i znanstvene projekte, na Elektrotehničkom odjelu postoje sljedeći laboratoriji:

- Laboratorij za elektroniku
- Laboratorij za osnove elektrotehnike i mjerenja u elektrotehnici
- Laboratorij za procesna računala i mjerenje
- Laboratorij za računalne mreže
- Laboratorij za telekomunikacije
- Laboratorij za transformatore i električne strojeve
- Laboratorij za ugradbene računalne sustave
- Laboratorij za upravljanje i regulaciju
- Laboratorij za visokofrekvencijsku tehniku
- Računalni laboratorij i
- Projektni laboratorij.

ZNANOST

Sudeći prema zapisima u Hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji CROSBİ za 2020. i 2021. godinu, prosječno po nastavniku Elektrotehničkog odjela je godišnje objavljeno samo 0,84 radova. Navedeni podatak upućuje da su nastavnici vremenski opterećeni nastavom koja im je u temeljnom fokusu, te nisu u mogućnosti posvetiti se više znanstveno-istraživačkom radu.

PROJEKTI

U akademskoj godini 2021./2022. djelatnici Elektrotehničkog odjela su vodili i sudjelovali u radu na sljedećim internim projektima:

Simulacijska i virtualna okruženja u provedbi nastave	Stručni
Unapređenje nastavnog programa i laboratorija za kolegij, Materijali u elektrotehnici" na preddiplomskom stručnom studiju elektrotehnike TVZ	Stručni i Znanstveni
Unapređenje nastavnog programa i laboratorija za kolegije „Sustavi i algoritmi upravljanja u robotici“ i „Mobilna robotika“ na politehničkom diplomskom specijalističkom studiju, specijalizacija Elektrotehnika TVZ	Stručni i Znanstveni
Istraživanje utjecaja sinkronih i asinkronih oblika nastave na uspjeh studenata ELO	Znanstveni
ICT zelene rute za rekreaciju u Gradu Zagrebu	Stručni
Istraživački centar i digitalizacija laboratorija za rotacijske strojeve i transformatore	Stručni i Znanstveni
Upoznavanje s postupkom certifikacije elektrotehničkih proizvoda prema direktivi Europske unije 2014/34/EU (ATEX), metodama ispitivanja i dobivanja oznake sukladnosti.	Stručni
Primjena permanentnih magneta u gradnji električnih rotacijskih strojeva	Stručni
Utjecaj bifurkacija u istosmjernim pretvaračima na kvalitetu uređaja i sustava	Znanstveni energetske elektronike

RAZVOJNA PROJEKCIJA

Elektrotehnika je polje tehničkih znanosti i struke koje se posebno ubrzano razvija i jedan je od ključnih pokretača gospodarskog razvitka RH. S tim u vezi, razvojna projekcija Elektrotehničkog odjela vođena je ciljem obrazovanja studenata u buduće istaknute stručnjake koji su prepoznatljivi po kvalitetno usvojenim temeljnim i primijenjenim znanjima iz grana elektroenergetike, telekomunikacija i informatike te automatike.

Za kontinuirano osuvremenjivanje te osiguranje atraktivnosti i konkurentnosti studija, nužno je kontinuirano poboljšanje kvalitete sadržaja i procesa izobrazbe studenata. Strateški ciljevi Elektrotehničkog odjela temelje se na povezivanju nastave, istraživanja i suradnje s gospodarstvom uz iskustvo, inovativnost i interdisciplinarnost koje je na raspolaganju kroz interorganizacijsku suradnju između sastavnica Tehničkog veleučilišta.

OPĆI CILJEVI

Na temelju analize postojećeg stanja i razvojne projekcije, prepoznati su sljedeći opći ciljevi:

1. Opći cilj 1: Unapređivati nastavni proces i konkurentnosti studija
2. Opći cilj 2: Razvijati znanstvenu i stručnu djelatnost
3. Opći cilj 3: Pospješiti uvjete studiranja i motiviranosti studenata
4. Opći cilj 4: Pospješiti uvjete rada i motiviranosti nastavnika

Opći cilj 1: Unapređivati nastavni proces i konkurentnosti studija

Strateški cilj 1.1.: Osuvremenjivanje nastavnih programa i kolegija

Nositelj:	Pročelnik ELO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	KUZVO institucionalni doprinos nastavnika (radni sati) Novčani fond za dodatno nagrađivanje nastavnika
Rizici/pretpostavke provedbe:	Nedostatak vremena i motivacije nastavnika
Indikator-1:	Broj novih kolegija
Indikator-2:	Broj ukinutih starih kolegija
Indikator-3:	Uspostava i rad Gospodarskog vijeća

Strateški cilj 1.2.: Poticanje nastavnika na autorstvo udžbenika i priručnika

Nositelj:	Pročelnik ELO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	KUZVO institucionalni doprinos nastavnika (radni sati) Novčani fond za dodatno nagrađivanje nastavnika
Rizici/pretpostavke provedbe:	Nedostatak vremena i motivacije nastavnika
Indikator-1:	Broj novih udžbenika i priručnika

Strateški cilj 1.3.: Osvremenjivanje nastavnih laboratorija

Nositelj:	Pročelnik ELO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	CapEx / OpEx budžet
Rizici/pretpostavke provedbe:	CapEx / OpEx budžet
Indikator-1:	Kapitalna ulaganja - CapEx [kn/godišnje]
Indikator-2:	Operativna ulaganja (održavanje) - OpEx [kn/godišnje]

Opći cilj 2: Razvijati znanstvenu i stručnu djelatnost

Strateški cilj 2.1: Iniciranje, vođenje i sudjelovanje u internim znanstvenim i stručnim projektima

Nositelj:	Prodekan za znanost, Pročelnik ELO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	KUZVO istraživački rad nastavnika (radni sati) Novčani fond za dodatno nagrađivanje nastavnika
Rizici/pretpostavke provedbe:	Nedostatak vremena i motivacije nastavnika
Indikator-1:	Utrošeni sati
Indikator-2:	Broj završnih i diplomskih radova vezanih uz projekte
Indikator-3:	Broj objavljenih stručnih i znanstvenih radova vezanih uz projekte
Indikator-4:	Broj radova sa studentima

Strateški cilj 2.2.: Iniciranje, vođenje i sudjelovanje u vanjskim znanstvenim i stručnim projektima

Nositelj:	Prodekan za znanost, Pročelnik ELO
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	KUZVO istraživački rad nastavnika (radni sati) Novčani fond za dodatno nagrađivanje nastavnika
Rizici/pretpostavke provedbe:	Nedostatak vremena i motivacije nastavnika
Indikator-1:	Utrošeni sati
Indikator-2:	Broj završnih i diplomskih radova vezanih uz projeke
Indikator-3:	Broj objavljenih stručnih i znanstvenih radova vezanih uz projekte
Indikator-4:	Broj radova sa studentima

Strateški cilj 2.3: Održavanje stručnih predavanja za djelatnike (peer-to-peer)

Nositelj:	Voditelj centra za cjeloživotnog obrazovanja
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	KUZVO istraživački rad nastavnika (radni sati) Novčani fond za dodatno nagrađivanje nastavnika
Rizici/pretpostavke provedbe:	Nedostatak vremena i motivacije nastavnika
Indikator-1:	Broj održanih predavanja
Indikator-2:	Broj prisutnih polaznika

ZAJEDNIČKA STRATEGIJA ZA TVZ

PRIKAZ SADAŠNJEG STANJA TVZ-A

Tehničko veleučilište u Zagrebu čini jednu od dvije najveće sastavnice Zbora Veleučilišta sa preko 200 zaposlenih od čega 150 djelatnika u nastavničkom i suradničkom zvanju. Sa 2022. godinom Tehničko veleučilište u Zagrebu ima 143 zaposlena nastavnika od čega 13 asistenata, 49 predavača, 49 viših predavača, 9 profesora stručnog studija i 7 nastavnika u znanstaveno-nastavnim zvanjima. Od svih 143 zaposlena nastavnika 37 ih ima akademski stupanj doktora znanosti iz područja i polja izbora. U procesu stjecanja akademske titule doktora znanosti trenutno su 24 zaposlenika.

U 2002. godini u nastavi je sudjelovalo 192 vanjskih suradnika od čega 57 asistenata, 56 predavača, 22 viših predavača, 8 profesora stručnog studija i 28 nastavnika u znanstaveno-nastavnim zvanjima. Od svih 192 vanjska suradnika njih 5 ima akademsku titulu doktora znanosti.

Tehničko veleučilište u Zagrebu u 2002. godini imalo je iskazane kvote od 1560 studenata od čega je upisalo 1271 studenta (128 na jesenskom roku). U toj akademskoj godini višu godinu je upisalo 4311 studenata od čega je 251 student prešao sa drugih Visokih učilišta na studije Tehničkog veleučilišta u Zagrebu. Tijekom akademske godine ispisalo se 166 studenata, te je diplomiralo 783 studenata. Što se tiče uspjeha studenata preko više od pola studenata (2310) je čita generacija odnosno za redom su uspješno upisivali akademske godine. Uspjeh se vidi i kroz statistiku upisa predmeta. Na svim studija u 2022. godini bilo je 23957 prvih upisa predmeta, 2569 drugih upisa predmeta, 950 trećih i viših upisa predmeta.

Tehničko veleučilište u Zagrebu u ovom trenutku ima 28 različitih izvedbi studija na 6 osnovnih preddiplomskih studija (elektrotehnika, graditeljstvo, informatika, mehatronika, računarstvo, strojarstvo) i 4 diplomskih studija (elektrotehnika, graditeljstvo, informatika i strojarstvo).

Pod Tehničkim veleučilištem u Zagrebu u nacionalnoj bibliografiji prijavljeno je 3207 radova pri čemu je u 2022. godini objavljeno 241 rad. Ukupno je objavljeno 907 znanstavenih, 717 stručnih radova te ostalih radova. U znanstavenoj bazi Scopus publiciran je 201 rad, u bazama SCI-EXP, SSCI i/ili A&HCI 129 radova, u Science Citation Index Expanded (SCI-EXP) bazi 104 rada, u Current Contents Connect (CCC) 87 radova te u bazi Emerging Sources Citation Index (ESCI) 42 rada.

U 2022. godini u tijeku je 9 projekata: Provedba HKO u stručnim studijima računarstva (UP.03.1.1.03.0063) , KaRijERA i JA (UP.03.3.1.04.0007), STRuKA i TI (UP.03.3.1.04.0008) , Regionalni centar kompetentnosti u SMŽ – premanovim i inovativnim znanjima i vještinama (UP.03.3.1.04.0010) , Regionalni centar kompetentnosti Faust-strojarstvo (UP.03.3.1.04.0013) , Razvoj kompetencija kroz učenje temeljeno na radu (UP.03.3.1.04.0002), Razvoj uređaja sa potopljenim isparivačem (KK.01.2.1.02.0036.), STEM za održivu budućnost (UP.04.2.1.10.0014.) i Razvoj inovativnog IT rješenja za upravljanje ponašanjem korisnika komunalnih usluga – Smart-WasteCloud (KK.01.2.1.02.0273).

Tehničko veleučilište u Zagrebu ima studentski zbor koje organizira jedno od najvećih programerskih natjecanja u državi već 11 godinu za redom (MC2). Važnost ovog studentskog natjecanje je uska suradnja studenata i gospodarstva u stvaranju inovativnih rješenja i proizvoda što je jedna od osnovnih smjernica Europske mreže za inovaciju u Visokom obrazovanju (ENIHEI) organizacije sastavnice Europske unije. Uz navedena natjecanja postoje mnoštvo događanja koje studenti redovito iniciraju i samostalno organiziraju u smisli stručnih i zabavnih sadržaja.

Tehničko veleučilište u Zagrebu kontinuirano od 2005 godine uvodi informatičke sustave i usluge kao podršku nenastavnom i nastavnom osoblju zaposlenima i vanjskim suradnicima. Počevši od 2005. kroz godine se uvodi niz usluga: mrežne stranice„Urudžbeni zapisnik (2006 godina)mrežne stranice„Urudžbeni zapisnik, Aplikacija za kadrovsku, Moj.tvz.hr, Opterećenje. tvz.hr, Podrška ISVU sustavu isvu.tvz.hr, Automatizacija rezervacija, Digitalni raspored, Izračun školarine za studenta– korak prema digitalnim upisima, Povezivanje uplata sa ISVU sustavom probno na INRO odjelu te sada na razini cijelog Tehničkog veleučilišta u Zagrebu

Od značajnih doprinosa kroz godine navodimo Sređivanje svih mrežnih stranica (2005), Sređivanje baze kadrovske (2008) ,Početak praćenja normi nastavnika (2009), Početak praćenja plana i programa na hrvatskom jeziku (2009), Povezivanje na e-indeks (2010), Povezivanje AAIEDU – e-Indeks – TVZ korisnički račun-E-mail jedna lozinka za sve (2011), Prvi automatski sustav izračuna školarine za studentske službe (2012), Početak praćenja nastavnog plana i programa na engleskom jeziku (2012), Studomati koji se pokreću sa centralno poslužitelja na linuxu (2014), Prijave na labose kroz sustav moj.tvz (2015), Digitalni raspored (2016). Povezivanje uplata sa ISVU sustavom (2016), Podizanje dokumenata kroz moj.tvz (2017) – predaja seminara, Unos ocjena preko moj.tvz.hr, vlastite prijavnice (2017), Redizajn sustava normi za povezivanje izvanrednih studenata (2018), izrada zapisnika o završnom ispitu (2022), izrada sustava automatizacije molbi za studentsku službu (2021), nova studentska anketa (2021), automatizacija sjednica pojedinih odjela i Veleučilišta (2021), digitalno potpisivanje ispitnih lista (2023).

RAZVOJNA PROJEKCIJA

Tehničko veleučilište u Zagrebu nastoji pratiti trendove u tehničkoj struci te dalje razvijati svoje studije u skladu sa gospodarstvom te prema smjernicama Hrvatskog kvalifikacijskog okvira koji je temeljem na Europskom kvalifikacijskom okviru. Proširivati skup nastavnika i kompetentnih vanjskih suradnika. Sudjelovati i organizirati projekte na lokalnoj i međunarodnoj razini. Poticati nastavnike i studente na sudjelovanje u akademskoj zajednici izradom stručnih i znanstvenih radova, sudjelovanje na sajmovima i konferencijama u tuzemstvu i inozemstvu, napredovanju u struci i znanosti te biti društveno odgovorni u svojoj zajednici.

OPĆI CILJEVI

Na temelju analize postojećeg stanja i razvojnih projekcija na svim odjelima, prepoznati su sljedeći opći ciljevi za TVZ:

Opći cilj 1: Međunarodna suradnja

Opći cilj 2: Rješavanje prostornih problema

Opći cilj 3: Razvoj ljudskih resursa

Opći cilj 4: Unaprjeđenje uloge TVZ-a u društvenoj zajednici

Opći cilj 1: Međunarodna suradnja

Strateški cilj 1.1.: Erasmus projekt

Međunarodni program mobilnosti studenata i osoblja Erasmus na TVZ-u se počeo provoditi u jesen 2009. Od tada TVZ ima sve veći broj mobilnosti studenata i osoblja, a u akademskoj godini 2011/2012 TVZ je počeo provoditi i program dolazne mobilnosti za gostujuće studente i članove osoblja.

TVZ ima 38 partnerskih institucija na kojima je moguće realizirati mobilnost, a plan je tu broju i povećati sa novim kvalitetnim partnerskim institucijama.

Temeljem dosadašnjeg kvalitetnog provođenja programa, TVZ-u je 2021. od strane Europske komisije dodijeljena Erasmus povelja za visoko obrazovanje za razdoblje 2021. do 2027. godine, koja TVZ-u omogućuje puno sudjelovanje u svim aktivnostima programa Erasmus+.

Premda je broj mobilnost pao za vrijeme prvog i drugog vala COVID-a u zimskom semestru 2021. godine se ponovno povećao interes studenata za odlaznu mobilnost te je u akademskoj godini 2021/2022, 22 studenta realiziralo mobilnost, u zimskom semestru 2022/23 mobilnost je realiziralo 11 studenata dok je za ljetni semestar ak.godine 2022/2023 planirano realizirati preko 30 studenskih mobilnosti. Nadalje, TVZ-u prosjeku ima i 20 dolaznih studenata po semestru.

Interes osoblja za mobilnost je isto tako na zadovoljavajućoj razini, te je u posljednjih pet godina realizirano preko 200 mobilnosti u svrhu stručnog usavršavanja i održavanja nastave. U sljedećem semestru bi u mobilnosti osoblja trebalo sudjelovati oko 40 nastavnih/nenastavnih članova osoblja.

Nadalje, u svrhu što bolje promocije i provođenja programa TVZ je formirao Centar za međunarodnu suradnju te je u sklopu Erasmus projekta 2022-1-HR01-KA131-HED-000054498 prijavio i mogućnost realizacije tzv. BIP-a.

BIP je kratica za Blendid intensive programme, koji se provodi u partnerstvu sa dvije institucije te se sastoji od kratkotrajne fizičke mobilnosti i online suradnje te studentima donosi 3 ECTS boda. BIP studentima koji nisu u mogućnosti sudjelovati u dugotrajnoj mobilnosti omogućava uvid u međunarodnu suradnju i mobilnost te je ujedno i poticaj za dugoročnu mobilnost.

U svrhu što bolje integracije dolaznih studenata na TVZ, u ak. god. 2019/2020 i 2020/2021, napravljeno je veće istraživanje o akademskoj i društvenoj integraciji dolaznih studenata na TVZ i rezultat toga je znanstveni članak objavljen u časopisu A1 kategorije, International Journal of Intercultural relations (Elsevier). Za dolazne studente su organizirane radionice na temu međukulturne komunikacije.

Inoviranjem nastavnog sadržaja utemeljen je kolegij Društvene mreže. U sklopu predmeta Društvene mreže su dolazni studenti redovito uključivani u nastavu sa domaćim studentima te su u sklopu vježbi domaći studenti kreirali WhatsApp grupu i Instagram profil, u svrhu komunikacije za stranim Erasmus studentima na TVZ-u.

Nositelj:	Prodekanica za znanost, projekte, vanjsku suradnju i nove studijske programe
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	Erasmus financiranje
Rizici/pretpostavke provedbe:	Nedostatak vremena i motivacije nastavnika Nedovoljno odlaznih/dolaznih studenata
Indikator-1:	Broj kolegija na engleskom jeziku
Indikator-2:	Broj partnerskih institucija
Indikator-3:	Broj dolaznih / odlaznih studenata
Indikator-4:	Broj dolaznih / odlaznih nastavnika i nenastavnog osoblja

Strateški cilj 1.2.: Proširiti međunarodnu suradnju na stručne i znanstvene međunarodne projekte

Nositelj:	Prodekanica za znanost, projekte, vanjsku suradnju i nove studijske programe Voditelj centra za projekte
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	TVZ; EU
Rizici/pretpostavke provedbe:	Broj i prikladnost otvorenih javnih natječaja Interes zaposlenika
Indikator-1:	Broj prijavljenih projekata
Indikator-2:	Broj partnerskih institucija i dobivenih projekata

Opći cilj 2: Rješavanje prostornih problema

Strateški cilj 2.1.: Rekonstrukcija objekta na Borongaju za potrebe nastave

Nositelj:	Uprava (Dekanica i prodekani)
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	MZO i samostalno financiranje
Rizici/pretpostavke provedbe:	Neriješena dokumentacija, Nedovoljno sredstava
Indikator-1:	Broj kvadrata uredenog prostora u kampusu Borongaj

Strateški cilj 2.2.: Pokretanje knjižnice na novoj lokaciji

Nositelj:	Uprava (Dekanica i prodekani)
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	MZOŠ i samostalno financiranje
Rizici/pretpostavke provedbe:	Neriješena dokumentacija, Nedovoljno sredstava
Indikator-1:	Izgrađena knjižnica

Opći cilj 3: Razvoj ljudskih resursa

Strateški cilj 3.1.: Promjena izvora financiranja zaposlenika sa vlastitih sredstava na teret proračuna RH.

Nositelj:	Uprava (Dekanica i prodekani)
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	MZO i samostalno financiranje
Rizici/pretpostavke provedbe:	Suglasnost MZO
Indikator-1:	Broj djelatnika zaposlenih na teret MZO

Strateški cilj 3.2.: Poticanje djelatnika na izbor u naslovnog nastavnika na sveučilištu, odnosno, izbor zaposlenika TVZ-a na znanstveno nastavno radno mjesto na sveučilištu u dopunskom radnom odnosu

Nositelj:	Prodekanica za znanost, projekte, vanjsku suradnju i nove studentske programe
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	TVZ
Rizici/pretpostavke provedbe:	Adekvatan znanstveni rad djelatnika (zadovoljavanje uvjeta za izbor) Prihvata zaposlenja od strane drugog Visokog učilišta za sticanje uvjeta za znanstveni izbor
Indikator-1:	Broj djelatnika TVZ-a u znanstvenim i znanstveno-nastavnim zvanjima
Indikator-2:	Broj djelatnika TVZ-a u znanstveno-nastavnim radnim mjestima na sveučilištu u dopunskom radnom odnosu

Strateški cilj 3.3.: Donijeti Plan i program znanstvenih istraživanja

Nositelj:	Prodekanica za znanost, projekte, vanjsku suradnju i nove studentske programe
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	TVZ
Rizici/pretpostavke provedbe:	Raspisi natječaja od strane nadležnih tijela RH/EU Pogodnost natječaja u smislu bespovratnog financiranja, uvjeta zapošljavanja i nabavke opreme Povezanost teme i područja djelatnosti Visokog učilišta i zaposlenih nastavnika
Indikator-1:	Projektne prijave (uspjele i neuspješne)
Indikator-2:	Odluka o nagrađivanju izrade projektnih prijava
Indikator-3:	Zapošljavanje suradnika za praćenje i informiranje o aktualnim projektnim prijavama

Strateški cilj 3.4.: Unaprijediti razvoj edukacija u okviru Centra za cjeloživotno učenje

Centar za cjeloživotno učenje s ciljem jačanja društvene uloge Veleučilišta, programa individualiziranih programa za pojedine grane industrije, dodatnog obrazovanje nastavnika, poboljšavanje sposobnosti studenta za studiranje na TVZ-u.

Europska komisija radno je definirala cjeloživotno obrazovanje (lifelong learning) "kao svrhovito i trajno učenje s ciljem poboljšanja znanja, vještina i sposobnosti". Cjeloživotno obrazovanje u dokumentu Komisije postaje vizija integriranog obrazovanja i učenja te vodeće načelo u svim oblicima obrazovnih aktivnosti.

Cjeloživotno učenje odnosi se na "svaku aktivnost učenja tijekom cijeloga života radi unaprjeđenja znanja, vještina i kompetencija u okviru osobnoga, građanskog, društvenog ili profesionalnog djelovanja pojedinca". Ono obuhvaća učenje u svim životnim razdobljima (od rane mladosti do starosti) i u svim oblicima u kojima se ostvaruje (formalno, neformalno i informalno).

Koncept cjeloživotnog učenja zamisao je usustavljanja učenja u svim životnim razdobljima (od rane mladosti do starosti) i u svim oblicima u kojima se ostvaruje (formalno, neformalno i informalno).

CJELOŽIVOTNO UČENJE - CJELOŽIVOTNO OBRAZOVANJE

Pojam cjeloživotno učenje često se zamjenjuje izrazom cjeloživotno obrazovanje, no važno je istaknuti da ta dva pojma nisu istoznačna. Obrazovanje obuhvaća samo organizirano učenje, a učenje je širi koncept koji uključuje i nenamjerno, neorganizirano i spontano stjecanje znanja te se može provoditi cijeli život.

U devedesetima se u Europi afirmira cjeloživotno učenje kao politika odgovora na ekonomsku krizu i visoku nezaposlenost te se s time fokus s obrazovanja pomiče u korist cjeloživotnog učenja. Institucionalizirani i organizirani proces obrazovanja uzmiče pred učenjem u svim oblicima i u svim životnim okolnostima.

U proteklih četrdeset godina cjeloživotno učenje se od početne ideje razvilo u dominantno načelo i orijentaciju razvoja brojnih nacionalnih obrazovnih sustava. Njegova važnost ističe se u nizu međunarodnih akcijskih planova, deklaracija, dokumenata i konferencija, a Hrvatska ne zaostaje za ovim trendom te je uključivanje cjeloživotnog učenja u strateške dokumente iz područja obrazovanja postalo osnovno načelo razvitka hrvatskoga obrazovnog sustava.

Uspostavom Centra za cjeloživotno učenje, kao i definiranjem jednom od djelatnosti Veleučilišta, izvođenje obrazovanja odraslih i djelatnosti obrazovanja odraslih, kao i odredbom kojom Centar izvodi programe i djelatnosti obrazovanja te ustrojava i izvodi obrazovne programe koji se ne smatraju studijem u smislu Zakona, a koji se temelje na načelima cjeloživotnog učenja stvoreni su preduvjeti za pokretanje i provođenje programa s ciljem pripreme stručnjaka u industriji u području informacijskih tehnologija provodeći programe za stjecanje certifikata, znanja i vještina te stručnog usavršavanja i jačanja društvene uloge Veleučilišta.

Nositelj:	Voditelj Centra za cjeloživotno učenje
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	TVZ
Rizici/pretpostavke provedbe:	-
Indikator-1:	Broj provedenih edukacija i zadovoljstvo polaznika

Strateški cilj 3.5.: Uskladiti studije sa donesenim HKO, sudjelovati u razvoju novih HKO

Nositelj:	Prodekan za nastavu
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	TVZ, MZO
Rizici/pretpostavke provedbe:	Uspješan završetak HKO projekta
Indikator-1:	Nove dopusnice (usvojeni prijedlog studijskog programa)

Opći cilj 4: Unaprjeđenje uloge TVZ-a u društvenoj zajednici

Strateški cilj 4.1.: Unaprijediti rad savjetovališta za studente i uposlenike

Nositelj:	Voditelj savjetovališta za studente i uposlenike
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	TVZ
Rizici/pretpostavke provedbe:	Kvalitetan kadar savjetovališta Nedostatak motivacije za sudjelovanje u radu
Indikator-1:	Održavanje savjetovanja i radionica za studente i nastavnike
Indikator-2:	Odluke o oslobodenju školarine temeljem zdravstvenog i socijalnog statusa studenta

Strateški cilj 4.2.: Stvaranje karijernog centra u koji će se uklopiti sadašnje Savjetovalište

Nositelj:	Voditelj savjetovališta za studente i uposlenike
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	TVZ
Rizici/pretpostavke provedbe:	Kvalitetan kadar
Indikator-1:	Održana edukacije i savjetovanja

Strateški cilj 4.3.: Povećanje broja studentskih događanja i natjecanja

Nositelj:	Prodekan za nastavu Studentski zbor
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	TVZ
Rizici/pretpostavke provedbe:	Proračun studentskog zbora (financiranje) Zainteresiranost studenata za sudjelovanje i vođenje studentskih aktivnosti
Indikator-1:	Studentske aktivnosti

Strateški cilj 4.4.: Povećanje zapošljivosti završenih studenata

Nositelj:	Prodekan za nastavu Studentski zbor Predsjednik Alumni kluba
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	TVZ
Rizici/pretpostavke provedbe:	Stanje na tržištu rada Usklađivanje studijskih programa sa stanjem na tržištu.
Indikator-1:	Zapošljivost prema statistici zavoda za zapošljavanje

Strateški cilj 4.5.: Informatizacija poslovnih procesa

Nositelj:	Uprava Veleučilišta
Vrijeme provedbe:	2023. - 2027.
Resursi:	TVZ
Rizici/pretpostavke provedbe:	Cijena sata rada Zainteresiranost kompetentnih sudionika u razvojim projektima
Indikator-1:	Aplikacije za internu upotrebu

KLASA: 600-12/22-01/01
URBROJ: 375-01-22-45
U Zagrebu, 10. svibnja 2022.

Na temelju čl. 33. Statuta Tehničkog veleučilišta u Zagrebu, donosim sljedeću

ODLUKU
Br. 45/2022

O imenovanju povjerenstva za izradu strategije TVZ-a 2022.- 2027. godine

Ovom odlukom imenuje se Povjerenstvo za izradu strategije TVZ-a 2022.- 2027. godine u sljedećem sastavu :

Informatičko- računarski odjel:

- Doc. dr. sc. Ivica Dodig, prof. v. šk., pročelnik odjela
- Dr. sc. Željko Širanović, prof. v. šk.

Strojarski odjel:

- Dr. sc. Toni Bjažić, prof. v. šk., pročelnik odjela
- Vesna Alić Kostešić, v. pred.

Elektrotehnički odjel:

- Mr. sc. Krunoslav Martinčić, v. pred., pročelnik odjela
- Dr. sc. Mladen Sokele, v. pred

Graditeljski odjel:

- Doc. dr. sc. Dean Čizmar, v. pred., pročelnik odjela
- Dr.sc. Dražen Arbutina, prof. v. šk.



Uprava:

- Izv. Prof. dr. sc. Jana Žiljak Gršić, dekanica
- Doc. dr. sc. Lidija Tepeš Golubić, prof. v. šk., prodekanica za znanost, projekte, vanjsku suradnju i nove studijske programe
- Doc. dr. sc. Davor Cafuta, prof. v. šk., prodekan za nastavu i studente
- Mr. sc. Dubravko Žigman, prodekan za financije i nabavu

OBRAZLOŽENJE

Zbog potrebe izrade strategije TVZ-a 2022.- 2027. godine, donijeta je odluka kao u izreci.


DEKANICA
ZAGREB
1
Izv. prof. dr. sc. Jana Žiljak Gršić

Dostaviti:

1. Imenovani
2. Očevidnik odluka



KLASA: 600-12/22-01/01
URBROJ: 375-01-22-51
U Zagrebu, 24. svibnja 2022.

Na temelju čl.33. Statuta Tehničkog veleučilišta u Zagrebu, donosim sljedeću

ODLUKA
Br. 51/2022

O imenovanju voditelja i tajnice Povjerenstva za izradu strategije TVZ-a 2022.-2027. godine

Ovom odlukom imenuje se dr. sc. Petar Jandrić, prof. v. šk. u trajnom zvanju voditeljem Povjerenstva za izradu strategije TVZ-a 2022.-2027. godine, a Ljilja Ivančević, struč. spec. ing. techn. inf. tajnicom Povjerenstva.

Obrazloženje

Zbog potrebe izrade strategije TVZ-a 2022.-2027. godine, donijeta je odluka kao u izreci.

DEKANICA

Izv.prof.dr.sc. Jana Ziljak Gršić



Dostaviti:

1. Imenovani
2. Očevidnik odluka



TEL +385 1 5603 900
FAX +385 1 5603 999
MAIL tvz@tvz.hr

WEB www.tvz.hr
ADR Vrbik 8, 10000 Zagreb
Hrvatska

MB 13 98 270
OIB 088 1400 3451
IBAN HR80 236 0000 1101 350 801