

PROGRAM RADA PRISTUPNICE

prof. dr. sc. Jana Žiljak Gršić, profesorica stručnog studija, trajno zvanje

za izbor dekana Tehničkog veleučilišta u Zagrebu

U Zagrebu, 10. ožujka 2023.

Predlažem program rada Dekanice za trogodišnje mandatno razdoblje 2023. - 2026. koji se temelji na Strategiji razvoja Tehničkog veleučilišta u Zagrebu 2022. - 2027. i nastavka rada na procesima razvoja institucije koji su započeti u mom sadašnjem mandatu.

Ovim Programom rada želim nastaviti procese započete u sadašnjem mandatu, a koji daju prioritet kvaliteti studiranja na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu. Program ima za cilj kontinuirano unaprjeđivati kvalitetu nastave i nastavnih procesa što podrazumijeva adekvatan prostor za nastavu, suvremenu laboratorijsku opremu te stručno i znanstveno usavršavanje nastavnika, sustavno doprinositi većim postignućima studenata u stjecanju znanja te povećati opseg stručnih i znanstvenih istraživanja, poticati nastavnike i studente da se bave inovacijama i sudjeluju u projektima. Kontinuirano poboljšavati interne procese, ubrzavati i digitalizirati njihov rad kao i jednoznačno ih definirati postupnicima i pravilnicima.

Ovaj Program u skladu je s Misijom 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.
- Prilagoditi sadržaj studija prema Hrvatskom kvalifikacijskom okviru u slučajevima gdje je za navedena zanimanja isti donesen. Sudjelovati aktivno u novim projektima izgradnje Hrvatskog kvalifikacijskog okvira na novim zanimanjima sukladno interesima Tehničkog veleučilišta u Zagrebu.
- Osigurati visoku kvalitetu studija u područjima primijenjenih znanosti, karakteriziranu fleksibilnošću i modernošću; razvijati visoko kvalificirane stručnjake primijenjene znanosti te s angažiranim profesionalcima iz 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 bismo 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.
- Kontinuirano poboljšavati interne procese i digitalizirati njihov rad. Omogućiti pojednostavljen rad svim sudionicima u nastavi kao i svim djelatnicima Tehničkog veleučilišta u Zagrebu.

Program podržava viziju Tehničkog veleučilišta u Zagrebu:

- Namjeravamo postati vodeće hrvatsko i međunarodno priznato Veleučilište primijenjenih znanosti.
- Naši inženjeri bit 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, radno ponašanje i propisane digitalizirane postupke koje omogućuju konzistentno jak, fleksibilan i prikladan odgovor na promjenjive uvjete.
- Iskazujemo snažnu predanost načelu cjeloživotnog učenja.
- Namjeravamo izgraditi prostor koji podržava izvrsnost u nastavi i učenju, što olakšava istinsku integraciju studentskog života u iskustvo učenja.

Tehničko veleučilište u Zagrebu u 2022. 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 s drugih Visokih učilišta na studije Tehničkog veleučilišta u Zagrebu. Tijekom akademske godine ispisalo se 166 studenata te je diplomiralo 783 studenata. 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 diplomatska studija (elektrotehnika, graditeljstvo, informatika i strojarstvo).

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:

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

Sukladno donesenoj Strategiji razvoja TVZ-a vodit će se briga o razvoju svih odjela, s prioritetima za svaki pojedini odjel, a prema iskazanim potrebama.

Ovim programom rada, želim nastaviti započete aktivnosti u sadašnjem mandatu od kojih kao prioritete izdvajam

- Kontinuirano usavršavanje nastavnika i unaprijeđenje kadrovske strukture
- Sudjelovanje na projektima
- Podrška aktivnostima Studentskog zbora
- Završetak rekonstrukcije našeg objekta na kampusu Borongaj.

Ključni standardi u ovom programu nastavak su mog dosadašnjeg programa koji podrazumijeva učinkovit sustav provođenja kvalitetne nastave i nastavnih procesa, usklađenost ishoda učenja studija profilu kvalifikacija, usklađenost uvjeta upisa studijskog programa. Objektivno i dosljedno vrednovanje studentskih postignuća, osiguravanje odgovarajućeg i kompetentnog nastavničkog kapaciteta. Osiguranjem adekvatnog prostora u kampusu Borongaj, opreme i infrastrukture za provedbu ishoda učenja svakog pojedinog studija omogućit će se viša razina studiranja studentima TVZ-a.

Tijekom sadašnjeg mandata unaprijeđena je ukupna suradnja uprave sa svim djelatnicima, nastavnicima, studentima i s Alumnijem TVZ-a. Održana su brojna natjecanja studenata, izložbe radova, nove manifestacije. Pokrenuta je izgradnja prostora za nastavu u kampusu Borongaj, opremljene su brojne učionice i laboratoriji suvremenom opremom. Prioritetni cilj u mandatu za koji se kandidiram je unapređivanje nastave i nastavnih procesa i konkurentnosti studija cilj je završiti izgradnju kampusa Borongaj - nastavnih prostora od 2.000 m² i pokrenuti izgradnju novog jedinstvenog nastavnog i laboratorijskog prostora. U planu je ukupno objedinjavanje prostora za održavanje nastave jer je prioritet podizanje kvalitete izobrazbe na TVZ-u. Ovim programom nastaviti ću s aktivnostima za dobivanje prostora i dozvola za izgradnju te ću pokrenuti apliciranje TVZ-a na fondove EU za izgradnju i opremanje objekata u kampusu Borongaj. Davat će se podrška sadašnjim laboratorijima koji su na postojećim lokacijama, i dalje će se osuvremenjivati računalna i ostala laboratorijska oprema, a sve s ciljem da se omogućiti istraživanje studentima i nastavnicima koji imaju potencijal i želju za rad. Za kvalitetu laboratorijske nastave treba osigurati nabavku najsuvremenije opreme u svrhu osiguranja kapaciteta za bavljenje primijenjenom znanosti iz EU fondova i projektnih aktivnosti TVZ-a.

U svrhu poboljšanja radnih uvjeta nastojati će se automatizirati i digitalizirati što više procesa počevši od predaje putnog naloga, zahtjeva za godišnji odmor pa do ispitnih listi. Donošenjem novog zakona o uredskom poslovanju koji uvodi digitalizaciju te izmjenama zakona koji izjednačavaju papirni potpis s digitalnim, TVZ je započeo izgradnju digitalne arhive. Finalni cilj te arhive je zeleno poslovanje bez papira primjenom suvremenih tehnologija digitalnog potpisa u što više internih procesa.

Studiranje i motiviranost studenata

Studiranje i studijski programi temelj su naše djelatnosti, time proizlazi da opći ciljevi svih studijskih programa trebaju biti u skladu s misijom i strateškim ciljevima TVZ-a te potrebama tržišta rada. Analizirati i provoditi

preporuke strukovnih organizacija i uključiti inpute gospodarstva. U komunikaciji s partnerskim tvrtkama i aluminijskim definirati ishode učenja koje studenti ne usvajaju te definirati akcijski plan za rješavanje tog pitanja. Tehničko veleučilište u Zagrebu izvodi stručne studijske prijediplomske i diplomske programe za čiju je kvalitetu neizmjerljivo bitno poticati suradnju s gospodarstvom. Ovim programom planira se stvaranje uvjeta koji bi studentima osigurali integraciju u Europski istraživački prostor. Ulaganjem u zajednička istraživanja nastavnika i studenata omogućit će da njihov sinergijski rad bude prepoznat u Europskom istraživačkom prostoru. Cilj ovog programa je da završeni studenti svojim kreativnim, profesionalnim radom i aktivnim inovativnim djelovanjem u demokratskom društvu doprinesu razvoju gospodarstva. Razvoj nastavnog procesa bitan je dio ovog programa. Provođen će se analiza motivacije studenata za odabir pojedinog smjera ili kolegija. Tribinama i organiziranjem okruglih stolova omogućiti studentima da se njihov budući odabir temelji na percepciji težine studija, budućoj zapošljivosti, osobnim interesima i ukupnoj strategiji razvoja gospodarstva. Dobrom suradnjom nastavnika, studenata i gospodarstva motivirat će se svi dionici za ukupan razvoj i napredak.

Za kvalitetno studiranje naših studenata izuzetno je bitan kvalitetan rad studentskih referada, kolegijalan pristup između djelatnika studentskih službi i studenata. Kontinuirano će se osuvremenjivati mrežne stranice i objave te dostupnost informacija na njima. Planiram i dalje podržavati aktivnosti studenata te redovito realizirati izložbe studentskih radova. Dan karijera TVZ-a će biti prvi put realiziran ove godine, u suradnji sa Studentskim zborom i partnerima iz gospodarstva. Cilj je da to postane redovita manifestacija koja će okupljati studente, gospodarstvenike i sve prijatelje TVZ-a.

U idućem mandatnom razdoblju u suradnji s pročelnicima i nastavnicima na odjelu i dalje ću raditi na prepoznatljivosti TVZ-a kako bismo povećavali privlačnost za studiranje i upise redovitih i izvanrednih studija. Poticat ću Stručna vijeća odjela da nakon Akreditacije uvedu nove nastavne sadržaje i kolegije te da nastavnici kontinuirano osuvremenjuju nastavne sadržaje kako bismo privukli na studiranje uspješne maturante za upis na studij. Tome će zasigurno doprinijeti uvođenje novih tehnologija u laboratorijsku nastavu, novih oblika organizacije i izvođenja nastave vezanih uz praktičnu primjenu stručnih znanja. Brinut ću o akreditacijama laboratorija kako bi bilo osigurano provođenje nastavnih i znanstvenih istraživanja u okruženju koje je u potpunosti kompatibilno s realnim stručnim okolnostima, čime će se osigurati podizanje niza kolegija na značajno višu kvalitativnu razinu. Uvođenje tehničkih i tehnoloških noviteta u graditeljstvu treba biti popraćeno ažuriranjima planova i programa pojedinačnih kolegija kao i uspostavljanjem novih koji bi osigurali da su nastavne aktivnosti usklađene sa suvremenim stručnim i radnim procesima u graditeljstvu koje su posljedica razvoja graditeljske prakse. Sukladno strategiji Graditeljskog odjela podržat ću uvođenje novih oblika organizacije i izvođenja nastave vezanih uz praktičnu primjenu stručnih znanja. Sukladno planu Elektrotehničkog odjela podržat ću ciljeve da se kroz strateške aktivnosti unaprijedi i doprinosi razvoju Elektrotehničkog odjela kao modernog, atraktivnog i prepoznatljivog studija kako stručnog tako i specijalističkog što uključuje aktivnije i progresivnije osuvremenjivanje studijskih planova i programa koji su u korak s trendovima na tržištima rada, aktivniju suradnju s gospodarstvom kroz projekte (bilo znanstvene bilo tehnološke), kao i uključivanje gospodarskih subjekata u nastavne programe, prijavljivanje i provedbu projekata namijenjenih za istraživanje, razvoj i edukacije iz NPOO-a. Stvaranje uvjeta kako bi Elektrotehnički odjel postao poželjan stručni te razvojno-istraživački partner na IRI projektima namijenjenima za gospodarstvo te sve

ostale ciljeve koje će odjel u smjeru svog razvoja donositi.

Sukladno Zakonu o Hrvatskom kvalifikacijskom okviru podržavat će i poticati izmjenu nastavnih planova i programa s ciljem prilagodbi donesenim standardima zanimanja. Time će se našim studijima povećati prepoznatljivost u inozemstvu s obzirom da se izrađeni standardi zanimanja naslanjaju na Europski kvalifikacijski okvir. Poticat će sudjelovanje u novim projektima za razvoj standarda zanimanja kao i u dogovoru s pročelnicima poticati pokretanje takvog projekta gdje bi nositelj istog bilo Tehničko veleučilište u Zagrebu.

Ovaj program će i dalje podržavati da se provodi samovrednovanje odnosno analiza usvajanja ishoda učenja, u svrhu revidiranja nastavnih metoda i metoda ispitivanja, a sve s ciljem podizanja kvalitete nastave. U ovom mandatnom razdoblju donesena je Strategija u suradnji svih pročelnika i uprave koja će omogućiti ravnomjeran razvoj svih odjela TVZ-a. Svi postupci planiranja, predlaganja i prihvaćanja novih te revizije ili ukidanja postojećih procesa i programa trebaju uključivati povratne informacije studenata, poslodavaca, strukovnih udruženja i alumnijskih. Uz navedeno TVZ će osuvremeniti programe vodeći pritom brigu o usklađenosti ECTS bodova sa stvarnim studentskim opterećenjem i sve to trebamo uskladiti na razini odjela. Program podržava rad Savjetovališta za studente koje uspješno djeluje i kontinuirano pruža podršku studentima kako bi riješili moguće probleme, dobili potrebne informacije i postigli što bolje rezultate.

Kako se na TVZ-u studenti obrazuju na stručnim studijima izuzetno je bitna studentska praksa koja je sastavni dio studijskog programa. Ovaj program predviđa aktivnosti s privredom s ciljem poboljšanja stručne prakse i buduće zapošljivosti završenih studenata. Bitno je kontinuirano usklađivati sadržaje izvođenja studentske prakse na svim studijskim programima i odjelima, kao i postupke provođenja prakse i provjere/osiguravanja kvalitete stručne prakse u skladu sa specifičnim potrebama svakog studijskog programa. U procesu je stvaranje registra gospodarstvenika koji su zainteresirani za praksu i suradnju sa studentima TVZ-a te pojednostavljeno komuniciranje kroz aplikaciju. Cilj je osiguravati poučavanje usmjereno na studenta, definirat će se i primjenjivati te sustavno pratiti nastavne metode i različite načine izvođenja studijskih programa u skladu s nastavnom građom, dogovoru s nastavnicima, studentima i strukovnim organizacijama. Informirat će se studenti o značenju i vrijednosti ECTS bodova. Putem Savjetovališta i Studentskog zbora i dalje će se osiguravati odgovarajuća podrška studentima. Sustavno će se provoditi anketiranje studenata kako bi se podigla kvaliteta procesa, dobila povratna informacija o radu stručnih službi, studentske referade i savjetodavnih službi. Pružat će se podrška studentima iz ranjivih i podzastupljenih skupina te ćemo ih koristiti u potrebnom poboljšanju nastave i studiranja općenito. Anketama će se prikupljati povratne informacije od stranih i odlaznih studenata u svrhu provođenja potrebnih poboljšanja.

Podrška studentskim aktivnostima

Tehničko veleučilište u Zagrebu ima izuzetno aktivan Studentski zbor s kojima smo tijekom ovog dvogodišnjeg razdoblja ostvarili izvrsnu suradnju i postigli zavidne rezultate. Studentski zbor organizirao je jubilarno 10. te ove godine i 11. izdanje jednog od najvećih programerskih natjecanja u državi „MC2“. Važnost ovog studentskog natjecanja je uska suradnja studenata i gospodarstvenika 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 postoji mnoštvo događanja na TVZ-u koje studenti uz podršku nastavnika organiziraju. Studentima koji dolaze putem Erasmus razmjene osigurat će se podrška i povoljni uvjeti za studiranje te e cilj povećati broj predmeta koji se izvode i na engleskom jeziku. Napravit će se fiksni popis kolegija koji se nude stranim studentima za svaku godinu kojega redovito planiramo ažurirati. Želja mi je omogućiti studentima stjecanje znanja tijekom cijele godine kroz personalizirani put bogatih raznolikih akademskih, kulturnih i profesionalnih iskustava. Ove godine će se po prvi puta održati Dan karijera koji ima za cilj spojiti privredu i studente.

Natjecateljski duh naših studenata koji je bitan faktor u razvoju uspješne karijere ističe se i na SET Esports turnirima na kojima smo uzastopno osvojili svaku godinu.

Suradnja s Alumnijem

Tijekom ovog mandata uspostavljena je izvrsna suradnja s Alumnijem, održana je Alumnijada u Konavoskoj, a sve dosadašnje aktivnosti želim i dalje poticati s ciljem da je Alumni TVZ-a mjesto okupljanja i zajedničkog rada na promicanju inženjerstava svih završenih studenata TVZ-a.

Članovi Alumnija mogu biti velika podrška sadašnjim studentima, svojim iskustvom i uspješnim radom na tržištu trebaju poticati svoje mlađe kolege, pružiti im praksu i ukupnu podršku u profesionalnom napredovanju. Aktivnosti Alumnija mogu bitno unaprijediti djelovanje TVZ-a.

Cjeloživotno učenje

Ovim programom unaprijedit će se već postojeći programi cjeloživotnog učenja koje TVZ izvodi i uvesti novi koji su usklađeni su sa strateškim ciljevima u okviru „EU sljedeće generacije“. Aktivnosti TVZ-ovog cjeloživotnog obrazovanja povezati s Mehanizmom za oporavak i otpornost (*eng. Recovery and Resilience Facility – RRF*) iz kojeg će se državama članicama omogućiti korištenje bespovratnih sredstava i zajmova, a kojima se ubrzava oporavak te povećava otpornost.

Nastaviti s razvojem TVZ-a u području cjeloživotnog učenja koje uključuje stručnjake koji žele steći licence, nove vještine, industriju u procesu restrukturiranja, regionalna nadležna tijela, institucije koje pružaju podršku pojedinim gospodarskim sektorima itd. U svrhu jačanja društvene uloge i generiranja dodatnih prihoda s ciljem rasta Veleučilišta.

Provest će se analiza tržišta u svrhu tretiranja specifičnih niša i područja u kojima nedostaju kvalifikacije koje osigurava TVZ te u suradnji s industrijom i nadležnim tijelima kao i razvijati nove specijalizirane tečajeve. Nakon unosa Cjeloživotnog obrazovanja u Statut ponovo je TVZ spreman za vaučere kojima će se poticati usavršavanje i cjeloživotno učenje te koncipiranje individualiziranih programa cjeloživotnog učenja za grane industrije u kojima postoji primarna potreba.

Uspostavom Centra za cjeloživotno učenje, kao i definiranjem jednom od djelatnosti Veleučilišta, izvođenjem obrazovanja odraslih unaprijedit će se poslovanje. Centar će izvoditi programe i djelatnosti obrazovanja te ustrojavati edukacije koje se ne smatraju studijem u smislu Zakona, a koji se temelje na načelima cjeloživotnog

učenja, čime se stvaraju 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 TVZ-a. Bitna je priprema sustava radionica i tečajeva kao novog sustava programa cjeloživotnog učenja.

U ovom mandatnom razdoblju Centar za informatičku podršku imao je bitnu ulogu u održavanju i unapređenju informatičke infrastrukture TVZ-a, ukupnog poslovanja, weba i vidljivosti TVZ-a.

Tijekom proteklog mandatnog razdoblja obnovljeni su sljedeći informatički laboratorijski resursi:

Na Vrbiku All-PC Lab s 19 računala. Na Konavoskoj laboratoriji 1120 s 19 računala, 1-104 s 20 računala, 1207 s 9 računala. Na Holjevevoj je obnovljena Velika računalna učionica s 25 računala i Mala računalna učionica s 20 računala. Na Brozovoj je obnovljen AI laboratorij s 12 računala. Ukupno je nabavljeno i instalirano 126 računala u laboratorije TVZ-a. Sva računala iz laboratorija koja su zamijenjena ukoliko su svojim stanjem bila ispravna te nisu udovoljavala uvjetima za izvođenje nastave dana su u donaciju osnovnim školama u potresom pogođenim područjima.

Osim obnove računala za laboratorije, obnovljena su i računala zaposlenika koji svojim radom nisu zadovoljavala minimalne tehničke preduvjete za održavanje nastave (računala starija od 10 godina).

Nadograđena je i serverska infrastruktura s kupljenim sustavom za hibridni privatni oblak koji je zamijenio postojeću 7 i više godina staru serversku infrastrukturu. Time je omogućeno svim studentima pristup novim cloud tehnologijama, a nastavnicima da na vlastitoj infrastrukturi mogu razvijati nastavu te radove na stručnim i znanstvenim projektima.

Za potrebe studenata i zaposlenika osigurana je vlastita bežična WiFi mreža na svim lokacijama TVZ-a s trenutno preko 40 pristupnih točaka. Također TVZ redovito brine o nastavnim procesima osiguravajući studentima posljednje verzije softvera potrebne za redovitu nastavu.

Uz održavanje postojeće razine informatičke opremljenosti te ulaganja i implementacija novih tehnologija, novi zadatak je unaprijediti procese urudžbiranja, arhiviranja i digitalizacije građe. Tijekom sadašnjeg mandata bitno smo pojednostavili procese s prijavnicama i dosjeima studenata. Uveli smo sustavno arhiviranje i pečačenje (vakumiranje) dosjea završenih studenata. Uredili smo arhivu. Planiramo uvesti objavljivanje Završnih i Diplomskih radova u digitalnom obliku koji će biti pretraživi i dostupni za čitanje. U idućem mandatnom razdoblju kroz projektno financiranje planiramo bitno unaprijediti procese arhiviranja i digitalizacije građe.

Pospješiti uvjete rada i motiviranosti nastavnika, kontinuiran razvoj ljudskih resursa

Tijekom sadašnjeg mandata doneseno je Ustrojstvo i podržavano je napredovanje nastavnika. Argumentiranim potrebama za zapošljavanjem nastavnika kako bi se podigla i osigurala kontinuirana kvaliteta nastave i nastavnih procesa, uz podršku MZOŠ-a, dobiveno je 9 novih radnih mjesta za rad u nastavi. Podržavajući razvoj Strojarskog odjela koji je imao najmanji broj zaposlenih nastavnika UV je dalo suglasnost za 2 nastavnička radna mjesta na tom odjelu. Za rad studentskih službi dobivena su 2 nova radna mjesta od MZOŠ-a koja su na ELO odjelu. U službama je napredovalo 5 djelatnika na nova radna mjesta.

Sustavno će se i dalje voditi briga o kvaliteti i napredovanju odgovarajućih nastavničkih kapaciteta. Vodilo se brigu o redovitim napredovanju nastavnog kadra te je tijekom ovog dvogodišnjeg mandata napredovalo je 28 nastavnika u više zvanje ili suradnika u nastavnike.

Tijekom proteklog mandatnog razdoblja uvedena je 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.), u tom smjeru planira se digitalno potpisivanje ispitnih lista (2023).

Tehničko veleučilište u Zagrebu i dalje će pratiti trendove u tehničkoj struci te razvijati svoje studije u skladu s 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.

Osuverimenjivanje laboratorija

Ovaj program ima za cilj opremanje prostora s ciljem podizanja kvalitete nastavnog procesa. Za STEM područje u kojem obrazuje TVZ, izuzetno je bitna suvremena laboratorijska oprema uz najnovije softvere. Taj izuzetno bitni segment u ovom obrazovnom području postavlja visoke zahtjeve u organizaciji nastave i osiguravanju financija. U današnje vrijeme nemoguće je obrazovati suvremenog inženjera bez adekvatne laboratorijske opreme u dobro opremljenim učionicama. Stoga ovaj program predviđa da se ulaže u opremanje novih laboratorija adekvatnom suvremenom opremom koja će motivirati studente za postizanje vrhunskih rezultata.

Tijekom ovog dvogodišnjeg mandata opremljeni su i unaprijeđeni laboratoriji na svim odjelima:

- Na Strojarskom odjelu je 2021. godine pokrenut interni projekt uspostave Laboratorija za robotiku i industrijsku automatizaciju za potrebe stjecanja znanja i vještina studenata Strojarskog odjela iz područja robotike i industrijske automatizacije. Nabavljena je moderna oprema koja uključuje dvije edukacijske robotske ćelije industrijske izvedbe, dvije transportne trake s pripadajućim servo pogonima, procesnim računalom za upravljanje, HMI sučeljem, sigurnosnim svjetlosnim zavjesama i pametnim industrijskim kamerama za kontrolu kvalitete proizvoda te pneumatskom hvataljkom i SCARA robotom za odvajanje proizvoda temeljem rezultata kontrole kvalitete. Sustav omogućava i sigurni daljinski VPN pristup, čime ispunjava sve karakteristike modernog sustava automatizacije, tj. industrije 4.0. Ukupna vrijednost opreme iznosila je 140.948,80 EUR. U tijeku je uređenje prostora u Brozovoj ulici 6A u koju će biti smještena oprema i tako kompletiran suvremeni Laboratorij za robotiku i industrijsku automatizaciju.
- Na lokaciji Graditeljskog odjela nakon dugog niza godina nabavljeni su klima uređaji za veliku prodavaonicu koji će značajno poboljšati kvalitetu nastave pogotovo u ljetnim mjesecima. Sanirana su nekonstruktivna oštećenja od potresa i u cjelokupnim prostorima su obavljeni soboslikarski radovi. Sanirana je i prostorija arhive gdje je bilo problema s kapilarnom vlagom i odvodnom vertikalom. Nabavljen je namještaj za djelatnike studentskih referada. Nabavljeni su uređaji za opremanje laboratorija za građevinske materijale.

- Na lokaciji Elektrotehničkog odjela sanirana su nekonstruktivna oštećenja od potresa i u cjelokupnim prostorima su obavljani soboslikarski radovi. Opremljen je laboratorij za Programabilne logičke kontrolere s motorima i SIMATIC sustavom upravljanja. Laboratorij za Optičke komunikacije opremljen je opremom i softverskim licencama za analizu signala kod mobilnih komunikacija. Laboratorij za Radio komunikacije nabavlja analizator spektra vrijedan 35.000 EUR. Laboratorij za Električne strojeve opremljen je simulacijskim softverom i senzorima vibracije za električne strojeve. Laboratorij za Osnove elektrotehnike opremljen je maketama za vježbe i univerzalnim instrumentima. Laboratorij za Mikroracunala opremljen je 3D printerom, mikroskopom, raznim modulima te instrumentima i uređajima za laboratorijske vježbe, Laboratorij za Signale opremljen je USB osciloskopima.
- Na lokaciji Informatičko-računarskog odjela nabavljen je Dron s dugovalnom infracrvenom i zoom kamerom, Dron s kolor kamerom te licencom za pripadajući softver i RTK setom za precizno pozicioniranje, Oprema za robotiku, Robot Dobot Magician Robotic Edu Edition, Osciloskop, Generator funkcija, Strujna sonda, Mehanički dijelovi za izradu Teslinog transformatora. Opremljene su računalne učionice novim računalima.
- Za potrebe nastavnih procesa nabavljeno je mnoštvo softverskih licenci (Microsoft, Adobe, Matlab, LabView, Mehatronika i Strojstvo, FluidSIM, Solidworks, CorelDraw, Rockwell software, NI Multisim, WirisQuizzes, STKO - program za potresno inženjerstvo, Overleaf, Instatext, Encase, FTK, Splashtop, Oxygen Detective, Cellebrite Computer Forensic solution, X-Ways Forensics, Parabon E3 Universal, Elcomsoft Elcomsoft Desktop Forensic Bundle 5, Summuri carbon Paladin, X1 social network, Paterva maltego, IBM I2 analyst, MSAB XRY office, Cognitech Investigator, TIA portal, Upravljanje proizvodnjom, CNC software, NEPLAN Tools, MaAGNET Simcenter, DLUBAL Structural Analysis Software, Cinema 4D itd.).

Programom se planira uspostavljanje vlastite knjižnice u kampusu Borongaj kao i e-knjižnice koja će biti dostupna na sustavima e-učenja za svaki kolegij posebno. Tako će se studentima, a i nastavnicima, omogućiti pregled i pretraga literature kao i usklađivanje online nastavnih materijala na svim odjelima, studijskim te tehničkim i istraživačkim područjima. Prikupit će se i analizirati sadašnja dostupnost potrebne literature te će se nastaviti suradnja s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom radi specifične literature.

Suradnja s gospodarstvom

Ove godine će se po prvi puta organizirati Dan karijera TVZ-a radi stvaranja što čvršćih i intenzivnijih veza TVZ-a s gospodarstvom. Kroz sudjelovanje u razvojnim i istraživačkim projektima za potrebe gospodarstva, bilo kao autori, suradnici ili recenzenti, nastavno osoblje se potiče na trajno i intenzivno praćenje najnovijih dostignuća i spoznaja u struci, što se nedvojbeno reflektira na višu kvalitetu nastavnih procesa.

Na TVZ-u više nastavnika i stručnih suradnika aktivno sudjeluje u radu domaćih i međunarodnih stručnih udruga i njihovih radnih grupa (CIGRE, IEC, ISO, IEEE, PES i sl.). Ovaj rad potrebno je još više poticati jer se upravo kroz aktivno učešće u tom radu postiže uvid u najnovije spoznaje na STEM području.

Organizacijom dodatne izobrazbe uz rad kroz Centar za cjeloživotno učenje TVZ-a otvaraju se mogućnosti još intenzivnije suradnje s gospodarstvom što donosi i određenu financijsku korist. Tako dobivena sredstva upotrijebila bi se za inoviranje i kompletiranje opreme i laboratorija, kao i za dodatno nagrađivanje nastavnika.

Tijekom proteklog mandatnog razdoblja sklopljeno je preko 100 ugovora s gospodarstvom o poslovnoj suradnji na području:

- suradnje na znanstveno-istraživačkim projektima
- obavljanja studentske prakse i izrade završnih i diplomskih radova
- stručnog građevinskog, arhitektonskog, strojarskog i elektrotehničkog vještačenja
- stipendiranja studenata
- gostujućih predavanja predstavnika gospodarstva na TVZ-u
- u području visokog obrazovanja, znanstveno-istraživačke, nastavne i stručne djelatnosti
- sponzorstva raznih natjecanja u organizaciji TVZ-a i Studentskog zbora TVZ-a
- suradnje na izložbama i raznim manifestacijama na kojima studenti TVZ-a sudjeluju.

Samo neki od primjera uspješnih suradnju su:

- Elektrotehnička škola, Konavoska 2 za izvođenje laboratorijskih vježbi iz obnovljivih izvora energije
- Podupiruće članstvo s Akademijom tehničkih znanosti
- CTP Projekt d.o.o. na području građevinskog, arhitektonskog, strojarskog i elektrotehničkog vještačenja
- Good Game Global d.o.o. za sudjelovanje studenata TVZ-a na Student Esport natjecanjima
- Hero Factory d.o.o. za obavljanje studentske prakse i izrade završnih i diplomskih radova
- Institut Ruđer Bošković za suradnju na znanstveno istraživačkim projektima
- MORH za stručno osposobljavanje u programima cjeloživotnog učenja na TVZ-u
- Montelektro d.o.o. za obavljanje studentske stručne prakse, izrade završnih i diplomskih radova, korištenje stipendija, kao i organizacija gostujućih predavanja i priprema zajedničkih istraživačko-razvojnih i inovativnih projekata.
- ODRAZ – Održivi razvoj zajednice suradnja na projektu „STEM za održivi razvoj“
- Sveučilište u Zagrebu za suradnju u području visokog obrazovanja i znanstveno-istraživačke djelatnosti
- Tehnički muzej Nikola Tesla za suradnju na izložbi Dana otvorenih vrata
- Zagrebačko elektrotehničko poduzeće d.d. za obavljanje studentske stručne prakse, izrade završnih i diplomskih radova
- Zdravstveno veleučilište za međusobnu suradnju u nastavnoj i stručnoj djelatnosti
- Muzza - udruga za popularizaciju znanosti, suradnja na provedbi zajedničkih znanstveno-istraživačkih i stručnih projekata
- AG04 Innovative Solutions d.o.o. sporazum o suradnji na području stručnog obrazovanja, sponzorstvo Mc2 natjecanja

- Moberg, Byte Lab, Firefly Agency, CS Computer Systems, Decode Agency, Ericsson, Ingemark, Končar, Netgen, Rimac Technology, Undabot, Very Big Things, IBM, Croatia Osiguranje, Agency 04, Asseco See, CoreLine, FIVE, GDi, Kodelab, Krikstudio, minus5, Plavi tim - INA, Porche Digital, Shape 404, Span, Zero Molecule, Erste, In2, Infinum, APIS IT, Flow an Form sponzorstvo Mc2 natjecanja.

Ovim programom nastaviti će se već započete suradnje kao i poticati sklapanje novih suradnji svih djelatnika TVZ-a s gospodarstvom kako bi se kroz te suradnje našim studentima omogućila što kvalitetnija priprema ulaska u poslovni svijet, a TVZ pozicionirali kao ne zaobilaznog i poželjnog partnera u gospodarstvu.

Razvijanje znanstvene i stručne djelatnosti

Razvijanje znanstvene i stručne djelatnosti na Tehničkom veleučilištu podrazumijeva ulaganje u konstantno znanstveno i stručno usavršavanje naših nastavnika i djelatnika te nastavni plan i program.

Potičemo naše nastavnike na daljnje školovanje i specijalizacije kroz sufinanciranje troškova doktorskog studija. Trenutno je na TVZ-u 36 nastavnika upisano na doktorske studije primarno područja tehničkih, ali i društvenih znanosti. Tijekom prošlih akademskih godina 2020./2021., 2021./2022. titulu doktora znanosti steklo je 8 nastavnika.

- ▶ Važne su i brojne i raznolike edukacije i usavršavanja na kojima sudjeluju naši nastavnici i nenastavno osoblje. Znanstveni savjet kojeg čine domaći i međunarodni znanstvenici, osnovan je s intencijom jačanja i prepoznatljivosti znanstvenika i rada na zajedničkim znanstvenim projektima. Članovi znanstvenog savjeta svojim iskustvom, savjetima i znanjem doprinijeti će razvoju Tehničkog veleučilišta.

Podržavat će se i dalje objavljivanje radova u stranim i domaćim časopisima te će se podržavati izlaženje časopisa Polytechnic & Design (<https://polytechnicanddesign.tvz.hr/>) koji redovito izlazi već deset godina sa četiri izdanja godišnje. U stručno znanstvenom časopisu objavljuju se recenzirani radovi s doi brojem, pretraživani u HRČAK I Google scholar. Planiram da časopis u idućem mandatnom razdoblju napreduje i uđe u SCOPUS. U suradnji s prodekanima poticati će zaposlenike TVZ-a na suradnju s iskusnim vanjskim stručnjacima u cilju unaprjeđivanja znanja.

Istraživanje, inovacije, i projekti

Izuzetno bitnim smatram razvoj TVZ-a u područje istraživanja i inovacija. U ostvarenje i uspješnost uključit ću sve odjele TVZ-a i sve dionike izvještavati o radu i ispunjenju ciljeva. Osobno sam brojnim istraživanjima u području znanosti i inovacija doprinijela sadašnjem razvoju.

Pod Tehničkim veleučilištem u Zagrebu u nacionalnoj bibliografiji prijavljeno je 3207 radova pri čemu je u 2022. godini objavljen 241 rad. Ukupno je objavljeno 907 znanstvenih, 717 stručnih radova te ostalih radova. U znanstvenoj 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 – prema novim 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 s 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 – SmartWasteCloud (KK.01.2.1.02.0273).

Kako bi se osigurao kontinuitet u uspješnoj pripremi i provedbi projekata pokrenuta je procedura uspostave *Centra za projekte*. Dopunom Statuta od dana 05. rujna 2022. godine Centar za projekte je uspostavljen i imenovani su djelatnici koji su podrška svim djelatnicima u apliciranju za nove projekte. Osnivanjem Centra za projekte djelatnicima je osigurano pružanje savjetodavne potpore u prijavi i provedbi projekata i kontinuirano praćenje, evidencija i analiza podataka o projektima, kontinuirano unapređenje kvalitete i efikasnosti podrške projektnom upravljanju, osiguranje uvjeta efikasne projektne suradnje unutar organizacije i s vanjskim dionicima, prikupljanje informacija i obavješćavanje djelatnika Veleučilišta o mogućnostima financiranja projekata te otvorenim pozivima i natječajima za dodjelu projekata.

Kroz uključenost u znanstvene i stručne projekte na kojima je Tehničko veleučilište partner ili nositelj, nastaju nova i inovativna rješenja koja pospješuju nastavne procese s jedne strane te nastaju inovativna rješenja koja se primjenjuju u gospodarskim i/ili proizvodnim procesima.

Na inovativnost, istraživanje i samostalnu inicijativu potičemo i naše studente, koji su bit Tehničkog veleučilišta. Studenti kroz velike manifestacije i događanja samostalno, a uz podršku TVZ-a promoviraju uključenost mladih u nastavne procese i primjenu stečenih znanja u praktičnom radu i suradnji s gospodarstvom.

TVZ Mc2 jedno je od najvećih studentskih natjecanja u izradi, dizajniranju i marketingu mobilnih, web i IoT rješenja na području Hrvatske koje od 2013. godine uzastopno organizira Studentski zbor Tehničkog veleučilišta u Zagrebu te potvrđuje uspješnost budućih programera i dizajnera TVZ-a. Radi se o najvećem hrvatskom studentskom natjecanju u razvoju aplikacija na mobilnim platformama.

StudentCuts je Festival studentske kreativnosti. Riječ je o međunarodnom festivalu koji je proizašao iz suradnje sa Sveučilištem u Mariboru, a glavni je pokrovitelj Tehničko veleučilište u Zagrebu. Studenti na festivalu predstavljaju svoje kreativne radove putem filmskih uradaka, izložbi, tribina i modnih revija. Cilj StudentCuts-a je proširiti međusobnu komunikaciju i suradnju studenata i kreirati platformu za razmjenu ideja, najboljih praksi, alata, tehnika i znanja.

Edukacijom studenata o medijskoj pismenosti tokom trogodišnjeg studiranja, izvedeni su radovi koji su u suradnji s mentorima medijskih kolegija producirani za prikazivanje.

StudentCuts festival organiziran je kao reprodukcija najboljih radova nastalih tokom studiranja u aktualnoj akademskoj godini. Na StudentCuts-u se prikazuju audio-vizualni radovi izrađenih tokom multimedijских kolegija upisanih u drugoj i trećoj godini studiranja Informatičkog dizajna na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu.

Odabirom izučavanja multimedijске kulture kroz kolegije medijske pismenosti, studenti stječu stručnost u

radu s medijskim alatima koja su afirmirana prikazivanjem njihovih radova na filmskom platnu. Takva organizacija studentskog festivala – kao reprodukcije medijskih projekcija studentskih radova na velikom platnu – postavljena je u ideji oblikovanja znanstvenog i stručnog pristupa u toku edukacije u području izučavanja medijske pismenosti i inovativnosti na visokoškolskim ustanovama.

Velikim odazivom na ovo događanje, čini Tehničko veleučilište u Zagrebu prepoznatljivim veleučilištem u daljnjem izboru akademskog školovanja u smjeru Informatičkog dizajna.

STEM Games je natjecanje za studente STEM institucija, u kojem se između ostalog studenti natječu i u znanju u 4 tzv. "Arene". Te 4 arene su Science, Technology, Engineering i Mathematics. Studenti Tehničkog Veleučilišta u Zagrebu se redovito natječu u Engineering i Technology arenama. Glavni benefit za studente jest prilika za procjenu i unaprjeđenje svog znanja kroz interdisciplinarne izazove u Arenama te suradnja sa studentima drugih institucija te stvaranje konekcija s istima. Osim toga, studenti TVZ-a sudjeluju na STEM Gamesima i kao dio organizacije. Tu imaju unikatnu priliku sudjelovati na najvećem interdisciplinarnom studentskom projektu u Hrvatskoj s organizacijske strane.

Zaposlenici TVZ-a na STEM Gamesu sudjeluju u raznim ulogama. Kao predstavnici Nadzornog odbora te u raznim drugim ulogama s organizacijske strane. Glavni benefit je sudjelovanje u organizaciji natjecanja iz znanja, gdje imaju priliku aktivno oblikovati ta natjecanja, a i kroz njih uočiti potencijalan prostor za prilagodbu nastavnih materijala na matičnoj instituciji.

Podržavati međunarodnu suradnju

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 program dolazne mobilnosti za gostujuće studente i članove osoblja.

TVZ ima 38 partnerskih institucija na kojima je moguće realizirati mobilnost, a plan je tu brojku i povećati s novim kvalitetnim partnerskim institucijama. Temeljem dosadašnjeg kvalitetnog provođenja program rješenje koje ima za cilj spojiti privredu i studente. Specifični zahtjevi i razvojna usmjerenja poduzeća, osnažuju imidž brenda te se mogu predstaviti mladima koji imaju želju pronaći svoje mjesto u motivirajućem radnom okruženju. Inovacije i inovativni pristup uvijek su na prvom mjestu u obrazovanju na TVZ-u.

Natjecateljski duh naših studenata koji je bitan faktor u razvoju uspješne karijere ističe se i na SET Esports turnirima na kojima smo uzastopno osvojili svaku godinu.

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+.

U prosjeku 40 studenata godišnje realizira Erasmus mobilnost, bilo kroz studijski boravak ili kroz stručnu praksu. I premda je broj mobilnosti 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 posljednjih 6 mjeseci 20 studenata ugovorilo/realiziralo mobilnost.

TVZ-u prosjeku ima i 25 dolaznih studenata godišnje, koji na našoj instituciji provode jedan ili dva semestra. 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.

Rješavanje prostornih potreba

Rješavanje prostornih problema još uvijek je jedna od glavnih zadaća Tehničkog veleučilišta.

Veliki iskorak dogodio se s objektom koji nam je Ministarstvo znanosti dodijelilo prije više godina na Znanstveno-učilišnom kampusu Borongaj. Započeta je rekonstrukcija dodijeljenog objekta koji uključuje četiri trakta. Radovi su u tijeku te je rok za njihov završetak šest mjeseci od početka radova. To znači da će nova akademska godina za studente Informatičko računarskog odjela koji su tijekom dosadašnjih 25 godina bili u iznajmljenim prostorima (FSB, Pučko učilište, Cinestar, Veslačka), njih oko 2000, započeti u novim vlastitim prostorima Tehničkog veleučilišta u kampusu Borongaj. To je kapitalna investicija i veliki iskorak u rješavanju prostornih kapaciteta TVZ-a. Ministarstvo znanosti i obrazovanja rekonstrukciju dodijeljenih objekata potpomoglo je i financijski te sudjeluje u sufinanciranju rekonstrukcije s iznosom od 995.275,22 EUR.

Jedan od ciljeva u idućem mandatu za koji se kandidiram je stvoriti preuvjete za izgradnju modernog i jedinstvenog prostora TVZ-a. Navedeno podrazumijeva osiguravanje prostora za izgradnju, izradu projektne dokumentacije i potrebnih dozvola te osiguravanje sredstava za izgradnju novog objekta koji bi objedinio sve odjele TVZ-a, s najsuvremenijim laboratorijima i predavaonicama na jednom mjestu.

CILJEVI PROGRAMA

U novom mandatnom razdoblju u skladu su s donesenom Strategijom na temelju analize postojećeg stanja, prikazanih rezultata u ovom mandatu i razvojnih projekcija na svim odjelima ciljevi su:

- Unapređivati nastavni proces i konkurentnosti studija
- Pospješiti uvjete studiranja i motiviranosti studenata
- Kontinuiran razvoj ljudskih resursa
- Razvijati znanstvenu i stručnu djelatnost
- Motivirati na istraživanje, inovacije i projekte
- Pospješiti uvjete rada i usavršavanje nastavnika
- Unaprijediti suradnju s gospodarstvom
- Podržavati međunarodnu suradnju
- Rješavanje prostornih problema i osuvremenjivanje laboratorija
- Unaprijediti ulogu TVZ-a u društvenoj zajednici.

Ovim programom, skladnim odnosom, zajedničkim zalaganjem svih dionika Tehničkog veleučilišta u Zagrebu možemo doći do vrhunskih rezultata u obrazovanju studenata u STEM-u te dati ukupan doprinos struci i znanosti.

prof. dr. sc. Jana Žiljak Gršić