

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva

Strategija razvoja

2024. – 2028.



UNIVERSITY OF ZAGREB

Faculty of Electrical
Engineering and
Computing

NAKLADNIK

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva

ZA NAKLADNIKA

Vedran Bilas

UREDNICI

Vedran Bilas, Stjepan Bogdan, Matko Orsag, Lea Skorin Kapov, Anamari Nakić,
Martina Kutija, Marko Đurasević

TEHNIČKI UREDILE I PRIPREMILE

Lucija Sever, Petra Kovačević

LEKTURA

Ana Stipčić

TISAK

ITG d.o.o. Zagreb

NAKLADA

500

Tiskano u Zagrebu, 2024.

ISBN

Online (eISBN): 978-953-184-290-7

Tisak (ISBN): 978-953-184-291-4

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice
u Zagrebu pod brojem 001222487.

Predgovor

Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva (FER) baštini 105 godina tradicije obrazovnog, istraživačkog i stručnog rada. Svojim doprinosom tehnološkom i društvenom razvoju, kvalitetom svojih stručnjaka, organiziranošću i povezanošću sa zajednicom, FER je stekao status prestižne visokoškolske i znanstvene institucije. Poduzetnička kultura, okruženje koje daje slobodu inicijativama pojedinaca i brzo se prilagođava često FER čini predvodnikom i uzorom u Hrvatskoj.

Sa svojim izvrsnim stručnjacima i poslovnim liderima te kao partner na projektima s hrvatskim poduzećima FER snažno pridonosi tehnološkom razvoju hrvatskog društva. FER potiče i pomaže razvoj tehnološkog poduzetništva i otvara nove tehnološke inicijative u Hrvatskoj. Desetljeće članstva u Europskoj uniji FER je uspješno iskoristio za integriranje u europski istraživački prostor te se izložio jakoj međunarodnoj utakmici za talente u svim fazama studija i razvoja karijere. FER je proaktivan, otvoren i uključen u znanstvenim, društvenim i kulturnim projektima. Naša je ambicija u sljedećih pet godina na razini Europe jače pozicionirati FER kao tehnički fakultet i istraživački centar, što ćemo mjeriti kvalitetom i utjecajem u područjima obrazovanja, istraživanja i tehnoloških preobrazbi. Ovaj strateški okvir sažima kako će FER pristupiti izazovima i iskoristiti prilike koje mu se pružaju.

U razdoblju od 2024. do 2028. godine FER ulazi u velike infrastrukturne investicije. Cjelovito će se obnoviti i rekonstruirati fakultetske zgrade u Unskoj ulici koje su sagrađene tijekom šezdesetih godina prošlog stoljeća. Ulaganje u prostornu infrastrukturu kampusa povećat će sigurnost, standard rada i studiranja, ali i prostorni kapacitet nužan za istraživanja.

Usto, očekuje se i prvi ciklus programskog financiranja koji treba dati novi razvojni zamah Fakultetu. Pred FER-om je izazov podizanja međunarodne relevantnosti i vidljivosti istraživanja te iskorak u uvođenju novih organizacijskih modela za postizanje globalnog utjecaja. FER će u ovom razdoblju biti usmjeren na daljnje unaprjeđenje kvalitete studentskog iskustva i rezultata studenata te na međunarodna partnerstva. A sve će to biti moguće samo predanim unaprjeđenjem kompetencija zaposlenika FER-a i procesa na FER-u.

Prema ovim ambicioznim ciljevima idemo optimistični, osnaženi prethodnim iskustvima i motivirani za nove uspjehe.

Dekan

prof. dr. sc. Vedran Bilas

Sadržaj

- 00** Predgovor
- 01** Vizija, misija i vrijednosti
- 02** Studenti i obrazovanje
- 03** Istraživanje i inovacije
- 04** Suradnja s gospodarstvom
- 05** Društvo i zajednica
- 06** Organizacija, poslovanje i infrastruktura
- 07** Ususret Akcijskom planu

01

Vizija, misija i vrijednosti



Vizija

Vizija je FER-a da bude prepoznatljiva europska visokoškolska i istraživačka ustanova u području elektrotehnike, računarstva te informacijske i komunikacijske tehnologije, koja obrazujući izvrsne tehnološke talente i odgovorne lidere oblikuje i hrvatsku i europsku budućnost.

Misija

- obrazovati i nadahnuti studente koji će nositi tehnološki i društveni razvoj Hrvatske kroz nastavu zasnovanu na rezultatima istraživanja, prenijeti im poduzetničku hrabrost i osnažiti ih da usmjeravaju napredak odgovorno, u korist čovjeka, prirode i zajednice,
- stvarati nova znanja kroz međunarodno priznata istraživanja,
- razvijati gospodarstvo i javni sektor inovacijama,
- biti ustanova visokih akademskih i etičkih vrijednosti, mjesto kritičkog razmišljanja i propitivanja te jednakosti svih članova,
- biti pokretačka snaga tehnološkog razvoja hrvatskog društva.

Vrijednosti

- izvrsnost
- inovativnost
- integritet
- povezanost
- otvorenost

Pregled strateškog razvoja u pet ključnih područja

	STRATEŠKI CILJ	POSEBNI CILJEVI
STUDENTI I OBRAZOVANJE	Međunarodno prepoznati, izazovni i privlačni studijski programi iz područja elektrotehnike, računarstva, informacijske i komunikacijske tehnologije te srodnih multidisciplinarnih područja	<ul style="list-style-type: none">• unaprjeđenje i osiguravanje visoke kvalitete studija• podizanje studentskog standarda• unaprjeđenje međunarodne prepoznatljivosti studijskih programa• uključivanje istraživačkih i inovacijskih aktivnosti u nastavne procese• unaprjeđenje programa cjeloživotnog obrazovanja• povezivanje nastavnog procesa s gospodarstvom
ISTRAŽIVANJE I INOVACIJE	Znanstvena izvrsnost i inovacije kao generatori novih spoznaja i tehnologija koje će unaprijediti društvo	<ul style="list-style-type: none">• povećanje sudjelovanja u kompetitivnom projektnom financiranju• jačanje međunarodne znanstvene suradnje i znanstvene aktivnosti• jačanje ljudskih potencijala za znanstvenoistraživački rad• unaprjeđenje istraživačko-razvojnih resursa i infrastrukture• jačanje interdisciplinarnosti znanstvenog rada• promicanje načela otvorene znanosti i otvorenog pristupa znanstvenim podacima
SURADNJA S GOSPODARSTVOM	Studenti, nastavnici i istraživači kao kreatori znanja i inovacija koje će potaknuti i unaprijediti tehnologije i pridonijeti razvoju gospodarstva	<ul style="list-style-type: none">• poticanje pružanja znanstvenih, istraživačkih i tehnoloških usluga na slobodnom tržištu• učinkovito institucijsko upravljanje intelektualnim vlasništvom• dugoročno i poticajno upravljanje transferom tehnologije
DRUŠTVO I ZAJEDNICA	Visoke akademske vrijednosti i etički kriteriji kao izvori kritičkog razmišljanja i propitivanja te jednakosti svih članova zajednice	<ul style="list-style-type: none">• osiguravanje jednakih mogućnosti u ostvarivanju osobnog i profesionalnog razvoja• suradnja sa zajednicom alumna radi unaprjeđenja akademske i gospodarske zajednice te društva u cjelini• angažman studenata i zaposlenika u društveno korisnim aktivnostima• približavanje struke učenicima osnovnih i srednjih škola• osnaživanje kulturno-umjetničkih i sportskih aktivnosti
ORGANIZACIJA, POSLOVANJE I INFRASTRUKTURA	Visoka organizacijska učinkovitost s mogućnošću brze prilagodbe na nove trendove i potrebe u Hrvatskoj i svijetu, energetska neovisna infrastruktura i vrhunsko okruženje za rad	<ul style="list-style-type: none">• povećanje organizacijske učinkovitosti i jačanje poticajne organizacijske kulture• usavršavanje i cjeloživotno obrazovanje zaposlenika• digitalizacija poslovanja• obnova i unaprjeđenje infrastrukture• jačanje zelene tranzicije



02

Studenti i obrazovanje

Analiza okruŕja (SWOT analiza)

SNAGA

- uključenost studenata u istraŕivačke aktivnosti
- upis najboljih srednjoškoolaca na studij
- dobra organizacija nastavnog procesa
- privlačnost dostupnih studijskih programa
- vrhunski stručnjaci koji prenose relevantna znanja

SLABOSTI

- nedostatan broj suradnika i asistenata osiguran putem državnog financiranja
- nedostatan prostor za kvalitetno održavanje nastave i boravak studenata
- velik nesrazmjer upisanih studenata po pojedinim studijima, profilima i kolegijima

PRILIKE

- povezanost nastavnog procesa s gospodarstvom
- interes inozemnih studenata za STEM područja
- dostupnost novih i inovativnih tehnologija za učenje
- velika potreba za stručnjacima iz tehničkog područja
- dostupnost programa usavršavanja nastavničkih kompetencija

PRIJETNJE

- izostanak studenata, koji rade uz studij, iz nastavnih aktivnosti
- pad broja potencijalnih hrvatskih studenata uzrokovan lošom demografskom situacijom
- prebrza promjena tehnologije s obzirom na nastavne programe
- infrastrukturna obnova

STRATEŠKI CILJ

Pružanje visoke kvalitete obrazovanja i podizanje studentskog standarda

Visoka kvaliteta obrazovanja studenata osigurat će se povezivanjem nastave s istraživačkom i inovacijskom djelatnošću Fakulteta koja se provodi kroz nacionalne i europske kompetitivne projekte te kroz projekte u suradnji s gospodarstvom. Povećanjem mobilnosti studenata i zaposlenika te daljnjim razvojem i proširenjem programa za cjeloživotno obrazovanje i usavršavanje poticat će se internacionalizacija te će se poboljšati međunarodna prepoznatljivost i privlačnost studijskih programa iz područja elektrotehnike, računarstva, informacijske i komunikacijske tehnologije te srodnih multidisciplinarnih područja. S ponosom ističemo svoj dosadašnji angažman u sklopu programa Erasmus+ koji planiramo osnažiti u sklopu inicijative European University čiji je cilj stvaranje alijansi europskih sveučilišta. Nastavit će se podizati razina studentskog standarda poticanjem rada studentskih udruga te ulaganjem i proširivanjem infrastrukture stavljene na raspolaganje studentima.

POSEBAN CILJ 1

Unaprjeđenje i osiguravanje visoke kvalitete studija

Jedan je od temeljnih zadataka FER-a obrazovanje budućih visokokvalitetnih inženjera elektrotehnike i računarstva. Da bi se taj cilj ostvario, nužno je potrebno kontinuirano unaprjeđivanje studijskih programa, prilagođavanje izvođenja nastave korištenjem inovativnih metoda poučavanja te korištenje suvremene tehnologije. Radit će se na tome da grupe za predavanja i laboratorijske vježbe budu manje kako bi se povećao

personalizirani pristup studentima i kako bi nastavnici mogli kvalitetnije poučavati i prenositi znanje studentima. Osim toga, da bi studenti stekli znanja koja će im biti od dugoročne koristi, studijski programi trebaju se razvijati i stalno prilagođavati ovisno o potrebama tržišta rada i novim trendovima u razvoju tehnologija. Radi poboljšanja nastavničkih kompetencija te daljnje izobrazbe i usavršavanja, poticat će se nastavno osoblje na sudjelovanje u radionicama, kao i na sudjelovanje u međunarodnim razmjenama. Radit će se na ujednačavanju opterećenja nastavnog osoblja kako bi se nastava mogla odvijati kvalitetnije. Da bi se identificirali nedostaci te omogućilo daljnje poboljšanje, provodit će se ankete među studentima i zaposlenicima te interno ocjenjivanje uspješnost nastavnih procesa.

POSEBAN CILJ 2

Podizanje studentskog standarda

Studenti čine okosnicu fakulteta. Da bi im se olakšalo studiranje te otvorile dodatne mogućnosti za uspješnije iskorištavanje vlastitog potencijala, potrebno im je osigurati najviši mogući standard tijekom studiranja. FER će ustrajati na povećanju broja studentskih stipendija te na osiguravanju stipendija za studente s lošijim materijalnim stanjem kako bi se oni mogli neopterećeno usredotočiti na studij. Poticat će se sudjelovanje i uključivanje studenata u međunarodne razmjene na prepoznatim stranim sveučilištima radi stjecanja dodatnog iskustva te umrežavanja. Poticat će se rad studentskih udruga i organizacija

koje mogu obogatiti sportski, kulturni i društveni život studenata.

POSEBAN CILJ 3

Unaprjeđenje međunarodne prepoznatljivosti studijskih programa

Zbog sve jačeg procesa globalizacije, trenutne demografske situacije u zemlji te privlačenja kvalitetnih studenata iz inozemstva, javlja se potreba za poboljšanjem međunarodne prepoznatljivosti i privlačnosti studijskih programa, s posebnim naglaskom na diplomski i poslijediplomski studij. Međunarodnim razmjenama te pokretanjem novih partnerstava s visokokvalitetnim tehničkim sveučilištima radit će se na povećanju broja dolaznih studenata. Studijski programi na engleskom jeziku dodatno će se promovirati radi poticanja stranih studenata na upis studija na FER-u. Posebice će se raditi na privlačenju studenata hrvatskog podrijetla. Usto, poticat će se pokretanje i izvođenje združenih studija s inozemnim učilištima.

POSEBAN CILJ 4

Uključivanje istraživačkih i inovacijskih aktivnosti u nastavne procese

Zbog sve bržeg razvoja tehnologije i nemogućnosti konstantne prilagodbe nastavnog programa promjenama koje se odvijaju, bitan aspekt nastavnog procesa činit će i poticanje jačeg uključivanja studenata u istraživačke i inovacijske aktivnosti FER-a. Mentore na fakultetu poticat će se na uključivanje studenata u nacionalne i međunarodne projekte koji se provode na FER-u, posebice tijekom izrade diplomskog rada. Nadalje, poticat će se studente da sudjeluju u pisanju znanstvenih radova. Osim toga, FER će poticati i

studentsku inovacijsku djelatnost kako bi studenti mogli započeti s razvojem inovativnih ideja.

POSEBAN CILJ 5

Unaprjeđenje programa cjeloživotnog obrazovanja

Cjeloživotno obrazovanje prijeko je potrebno u suvremenim nastavnim procesima, pogotovo kad je riječ o tehničkim djelatnostima. Stoga će se proširiti postojeći poslijediplomski specijalistički studiji u skladu s potrebama gospodarstva te osmisliti novi programi cjeloživotnog obrazovanja, bilo da je riječ o stjecanju dodatnih znanja ili o prekvalifikaciji. Konačno, poticat će se i prenošenje znanja u gospodarstvo, i to održavanjem seminara, tečajeva i radionica za usavršavanje stručnjaka.

POSEBAN CILJ 6

Povezivanje nastavnog procesa s gospodarstvom

Jedan je od krajnjih ciljeva Fakulteta studentima pružiti obrazovanje koje će im omogućiti konkurentnost na tržištu rada. Sukladno tomu, ustrajat će se na većem uključivanju stručnjaka iz gospodarstva u nastavne procese, bilo kroz savjetodavnu ulogu, pozvana predavanja radi prenošenja iskustava ili kroz organiziranje posebnih kolegija za prenošenje specijaliziranog i stručnog znanja studentima. Nadalje, poticat će se povezivanje studenata s gospodarstvom putem fakultetskih programa studentskih praksi tijekom kojih će studenti steći iskustvo rada rješavajući probleme iz gospodarstva.



03

Istraživanje i inovacije

Analiza okruŕja (SWOT analiza)

SNAGA

- provedba vrhunskih istraŕivanja usmjerenih na potrebe industrije i druŕtva
- provedba velikog broja nacionalnih i međunarodnih kompetitivnih istraŕivačkih i inovacijskih projekata
- promicanje mobilnosti i usavrŕavanja istraŕivača
- potpora istraŕivanjima i transferu tehnologije
- jaka povezanost s hrvatskim gospodarstvom

SLABOSTI

- nedostatna uključenost većeg dijela znanstveno-nastavnog osoblja u podizanje znanstvene izvrsnosti i provedbu projekata
- nedostatak jače suradnje istraŕivačkih laboratorija i grupa unutar FER-a
- ograničen kapacitet potpore istraŕivačima pri pripremi i provedbi projekata

PRILIKE

- potreba za vrhunskim istraŕivanjima u industriji i druŕtvu
- jačanje međunarodne znanstvene suradnje i međunarodne prepoznatljivosti
- strateška ulaganja u istraŕivačku infrastrukturu i opremu
- jačanje interdisciplinarnosti znanstvenog rada
- unaprjeđenje inovacijske djelatnosti

PRIJETNJE

- nedostatak financiranja istraŕivačkih projekata
- smanjen interes za upis doktorskog studija
- smanjen interes za zapošljavanje na Fakultetu u ulozi istraŕivača
- jaka međunarodna konkurencija

STRATEŠKI CILJ

Podizanje znanstvene izvrsnosti i jačanje inovacijske djelatnosti

Radi provedbe izvrsne znanosti i stvaranja novih ideja i spoznaja koje će se prenositi u gospodarstvo, FER neprekidno teži podizanju znanstvene izvrsnosti, jačanju inovacijske djelatnosti te osiguravanju preduvjeta i istraživačko-razvojnih resursa. Cilj je osigurati održivost istraživanja i istraživačkih rezultata kroz transfer tehnologija, povećanje međunarodne vidljivosti istraživačke, razvojne i inovacijske djelatnosti u svim granama i poljima znanosti koje se njeguju na FER-u. Integriran u Europski istraživački prostor FER će nastaviti s provođenjem istraživačkih projekata usmjerenih na globalne izazove te na unaprjeđenje europske industrijske konkurentnosti unutar pet prepoznatih klastera:

Klaster 1: Zdravlje

Klaster 2: Kultura, kreativnost i inkluzivno društvo

Klaster 3: Građanska sigurnost za društvo

Klaster 4: Digitalno, industrija i svemir

Klaster 5: Klima, energija i mobilnost

U skladu s europskim strateškim dokumentom za istraživanje i razvoj – Obzor Europa (engl. *Horizon Europe*), Nacionalnom razvojnom strategijom Republike Hrvatske do 2030. godine, odnosno Strategijom pametne specijalizacije do 2029. godine, te transnacionalnim programima dunavske i mediteranske regije, istraživačka i inovacijska djelatnost FER-a bit će usmjerena na aktivnosti u interesu gospodarskog i uslužnog sektora Republike Hrvatske i Europske unije. Kao vodeća istraživačka sastavnica Sveučilišta u Zagrebu, FER će dodatno poticati uključenost u istraživačke aktivnosti u sklopu inicijativa Europske svemirske agencije (engl. *European Space Agency*),

Europske obrambene agencije (engl. *European Defence Agency*) i Europskog vijeća za nuklearna istraživanja, CERN (franc. *Conseil européen pour la recherche nucléaire*, CERN).

POSEBAN CILJ 1

Povećanje sudjelovanja u kompetitivnom projektom financiranju

Kao znanstveno-nastavna ustanova koja djeluje u području tehničkih znanosti FER treba posvetiti pažnju projektima u područjima temeljnih i industrijskih istraživanja te onima eksperimentalnoga razvoja. Poticat će se provedba vrhunskih istraživanja usmjerenih na potrebe industrije i društva u cjelini, i to povećanjem broja prijava i razine financiranja za znanstvene projekte iz nacionalnih i međunarodnih kompetitivnih poziva, posebice na projektima okvirnih programa Europske komisije i znanstveno izvrsnim projektima (npr. programi Europskog istraživačkog vijeća). Nadalje, zajedničkim prijavama projekata s većim tehnološkim i društvenim utjecajem poticat će se suradnja istraživačkih laboratorija i istraživačkih grupa unutar FER-a.

POSEBAN CILJ 2

Jačanje međunarodne znanstvene suradnje i znanstvene aktivnosti

Istraživačka i inovacijska djelatnost FER-a

u području elektrotehnike, računarstva te informacijske i komunikacijske tehnologije, uz snažnu potporu projektima iz matematike i fizike, usmjerit će se na rješavanje globalnih izazova i na pokretanje održivog rasta i industrijske konkurentnosti. Ti će se ciljevi postići provedbom projekata u suradnji s hrvatskim i inozemnim partnerima te u skladu sa specifičnim strateškim ciljevima definiranih Strategijom pametne specijalizacije Republike Hrvatske i Europskim okvirnim programom istraživanja i inovacija. Poticat će se provedba aktivnosti istraživanja i razvoja koje će pridonijeti stvaranju, otkrivanju, uporabi i prijenosu znanja te komercijalizaciji inovacija. Nastavit će se raditi na stvaranju okruženja međunarodne i kompetitivne znanstvene aktivnosti u kojem će se poticati znanstvenike na uključivanje u međunarodne suradničke mreže te bilateralne i multilateralne aktivnosti. FER će poticati razvoj i umrežavanje istraživačkih kapaciteta centara stručnosti diljem Europe i svijeta te razvoj i sudjelovanje u industrijskim testnim platformama i pilot-uslugama. Nadalje, ustrajat će se na povezivanju i uspostavi dugoročnih strateških partnerstava s visokorangiranim sveučilištima radi prijenosa iskustva i sustavnog pristupa povećanju kvalitete upravljanja u znanosti, znanstvene izvrsnosti i međunarodnog rangiranja Sveučilišta i FER-a.

POSEBAN CILJ 3

Jačanje ljudskih potencijala za znanstvenoistraživački rad

Jačanje ljudskih potencijala nužan je preduvjet za podizanje znanstvene izvrsnosti. Razvojem programa potpore mladim istraživačima i nastavnicima poboljšat će se uspješnost u mentorstvu te vještine za organizaciju i vođenje istraživačkih grupa, kao i one za izradu prijave za kompetitivne nacionalne i međunarodne projekte. Težit će se stvaranju uvjeta za privlačenje

vrhunskih znanstvenika na međunarodnoj razini, kao i na promicanju mobilnosti i usavršavanju istraživača kako bi se podržala uspostava hrvatske i europske istraživačke infrastrukture.

POSEBAN CILJ 4

Unaprjeđenje istraživačko-razvojnih resursa i infrastrukture

Jačanje istraživačke izvrsnosti i inovacijske djelatnosti te veći broj projekata zahtijevaju unaprjeđenje prostorne infrastrukture i opreme. Strateškim ulaganjima u istraživačku infrastrukturu iz namjenskih ili vlastitih sredstava FER će osigurati dostupnost i iskoristivost suvremene istraživačke opreme, učinkovito upravljanje istraživačkom infrastrukturom te njezin razvoj do međunarodno kompetitivne razine. Usto, kao temelj za jačanje znanstvene suradnje, poticat će se osnivanje i opremanje istraživačkih laboratorija u suradnji s gospodarstvom. Radi prijave i provedbe projekata, uspostave međunarodne istraživačke suradnje te stvaranja inovacija, pitanja intelektualnoga vlasništva, transfera tehnologije i pokretanja novih tehnoloških poduzeća, poticat će se jačanje pratećih službi za pružanje potpore istraživačima.

POSEBAN CILJ 5

Jačanje interdisciplinarnosti znanstvenog rada

U suradnji s nacionalnim i inozemnim institucijama poticat će se provedba interdisciplinarnih znanstvenih projekata koji se temelje na primjenama novih tehnologija te koji pridonose razvoju znanosti, gospodarstva i društva. Uz postojeću i uhodanu suradnju s prirodnim, biotehničkim, biomedicinskim i ostalim tehničkim znanstvenim područjima, proširit će se suradnja s društvenim i humanističkim znanostima, i to radi promicanja tehnološkog i znanstvenog napretka

te unaprijeđenja kvalitete življenja. U tom će se kontekstu razmotriti i snažan utjecaj tehnologije na društvo u cjelini te etičke posljedice primjene tehnologije.

POSEBAN CILJ 6

Promicanje načela otvorene znanosti i otvorenog pristupa znanstvenim informacijama i istraživačkim podacima

Sukladno načelima otvorene znanosti te u skladu s europskim inicijativama koje promiču otvoreni pristup znanstvenim informacijama i istraživačkim podacima, cilj je donijeti politiku otvorene znanosti FER-a. Politikom će se jasno definirati načini kojima će biti osiguran daljnji razvoj otvorene istraživačke infrastrukture FER-a, kao i obrazovanje svih sudionika znanstvene komunikacije o načelima otvorene znanosti. Fakultet će, kao centar znanja, promicati i poticati primjenu načela otvorene znanosti te usvajanje praksi otvorenog istraživanja.



04

Suradnja s gospodarstvom

Analiza okruŕja (SWOT analiza)

SNAGA

- visok udio projekta suradnje s gospodarstvom u istraŕivaĉkom portfelju FER-a
- ŕiroka primjena znanstvenih spoznaja iz multidisciplinarnih istraŕivanja
- velik i rastuĉi interes izvrsnih studenata za studij FER-a
- prepoznata vaŕnost znanstveno-nastavnih aktivnosti FER-a u rastu gospodarstva kod ICT sektora
- razvijeni i prepoznati programi Inovacijskog centra Nikola Tesla

SLABOSTI

- nedovoljna povezanost diplomskih i završnih radova s gospodarstvom
- ograniĉena prilagodljivost organizacijske strukture
- nedostatak vlastitih sredstava za poticanje inovacija i poduzetništva

PRILIKE

- veĉa sredstva za investicije u tehnoloŕki razvoj uslijed gospodarskog rasta Hrvatske
- prisutnost na europskom trŕištu
- javno-privatna partnerstva za razvoj infrastrukture i komercijalizaciju
- ulaganje u transfer tehnologije korištenjem EU fondova

PRIJETNJE

- jaz produktivnosti hrvatskoga gospodarstva
- struktura hrvatskoga gospodarstva fokusiranog na usluŕne djelatnosti
- slabo razvijene financijske poluge za razvoj visoke tehnologije

STRATEŠKI CILJ

Poticanje istraživačke suradnje s gospodarstvom i poduzetništva radi prenošenja istraživačkih rezultata u inovativne komercijalne aktivnosti

FER prepoznaje snažnu ulogu tehnologije u jačanju gospodarskih aktivnosti, kao i gospodarstva u cjelini. Jednako tako, FER je svjestan činjenice da se poduzetnička prednost postiže brzim odvijanjem inovacijskog ciklusa. Naime, većina se istraživačkih rezultata danas publicira i konkurenciji su odmah dostupni. Zbog toga će FER djelovati tako da istraživanje i razvoj proizvoda ili usluga budu što više organizacijski povezani te će poticati razvoj malih dinamičnih poduzeća na uključivanje istraživačke komponente u njihov razvoj i njihovu povezanost s istraživačkim skupinama FER-a.

POSEBAN CILJ 1

Poticanje pružanja znanstvenih, istraživačkih i tehnoloških usluga na slobodnom tržištu

Istraživačku izvrsnost FER-a potrebno je usmjeriti prema ciljanom razvoju novih proizvoda i unaprjeđenju proizvodnih procesa poduzeća. FER će ojačati institucijsku potporu i promovirati istraživačko-razvojne aktivnosti koje istraživači FER-a provode uz izravno financiranje industrije, te malih i srednjih poduzeća. Sukladno tomu, FER će poticati neposrednu suradnju s poduzećima putem poziva.

Kao znanstveno-nastavna institucija koja djeluje u području tehničkih znanosti, FER ima jedinstvenu priliku sudjelovati u generiranju novih multidisciplinarnih znanstvenih spoznaja

koje će unaprijediti poslovanje poduzeća u svim sektorima. Pritom je važno iskoristiti komparativne prednosti FER-a kako bi se poboljšala suradnja s drugim istraživačkim skupinama u Hrvatskoj i inozemstvu te poticao razvoj i umrežavanje istraživačkih kapaciteta centara stručnosti diljem Europe i svijeta te razvoj i sudjelovanje u industrijskim testnim platformama i pilot-uslugama.

POSEBAN CILJ 2

Učinkovito institucijsko upravljanje intelektualnim vlasništvom

Kao predvodnik istraživačkog razvoja svog okruženja, FER razumije važnost upravljanja intelektualnim vlasništvom. Upravo je zadaća Centra za istraživanje i inovacije pružati informacije o zaštiti intelektualnog vlasništva, prikupljati zahtjeve za zaštitu intelektualnog vlasništva, administrativno voditi proces registracije intelektualnog vlasništva, aktivno sudjelovati u očuvanju intelektualnog vlasništva, voditi evidenciju o intelektualnom vlasništvu i mapirati tehnologije i primjene koje se razvijaju na FER-u. Cilj je olakšati istraživačima zaštitu istraživačke rezultate i ponuditi ih na tržištu.

POSEBAN CILJ 3

Dugoročno i poticajno institucijsko upravljanje transferom tehnologije

Jačanjem poduzetničkih vještina među studentima, nastavnicima i istraživačima nastavit će se poticati poduzetništvo i transformacija istraživačkih otkrića FER-a u inovativne komercijalne aktivnosti. Po uzoru na dosadašnja uspješna iskustva, FER će nastaviti koristiti poluge poput start-up inkubatora kako bi pomogao studentima i djelatnicima da od svojih ideja i projekata razviju start-up tvrtke. U suradnji sa snažnom potporom alumna, pokrenut će se programi koji će polaznicima omogućiti da se povežu sa stručnjacima, mentorima, investitorima i partnerima.

Nastavit će se razvoj Inovacijskog centra Nikola Tesla (ICENT) kako bi postao ključno mjesto za istaknute industrijske partnere čija je stručnost usko povezana sa znanstvenim istraživanjima na FER-u i na Sveučilištu u Zagrebu. FER i ICENT zajedno će nastaviti razvijati digitalni inovacijski centar koji ima ključnu ulogu u povezivanju poslovne i akademske zajednice.



05

Društvo i zajednica

Analiza okruŕja (SWOT analiza)

SNAGA

- visoko motivirani studenti i zaposlenici
- razvijena osnovna institucionalna infrastruktura za provođenje programa za osiguravanje jednakih mogućnosti
- bogato iskustvo u provedbi aktivnosti popularizacije znanosti
- jaka povezanost sa zajednicom

SLABOSTI

- neravnoteŕa zastupljenosti spolova među studentskom i istraživačkom populacijom
- nedostatna educiranost zaposlenika za provođenje programa za osiguravanje jednakih mogućnosti
- nedostatni resursi za prevladavanje jezične barijere u administrativnim i nastavnim aktivnostima

PRILIKE

- snaŕna i široka mreŕa alumna
- istaknuta vaŕnost STEM područja u društvu
- programi Europske komisije za osiguravanje jednakih mogućnosti radi inkluzije te eliminacije diskriminacije

PRIJETNJE

- oslanjanje na isključivo volonterski rad
- inertnost i otpor prema promjenama
- zahtjevan prijelaz iz inicijativa vodstva u održiv sustav

STRATEŠKI CILJ

Ustanova visokih akademskih vrijednosti i etičkih kriterija koja potiče kritičko razmišljanje i propitivanje te promiče jednakost svih članova

Kao vrhunska visokoobrazovna i istraživačka javna ustanova, FER svojim aktivnostima pridonosi, u konačnici, razvoju hrvatskog društva i europske zajednice. Najveća su vrijednost ove institucije ljudi pa FER želi ustrajno okupljati i širiti profesionalnu zajednicu, stvarati uključivo okruženje za sve studente i zaposlenike te poticati nastavnike i studente da iskoriste svoje znanje za razvoj društveno korisnih tehnoloških rješenja. FER će jačati suradnju sa zajednicom alumna te će poticati pokretanje zajedničkih razvojnih projekata. Nadalje, svojim će aktivnostima na popularan i razumljiv način približiti tehničku struku društvu u cjelini, s posebnim naglaskom na učenike osnovnih i srednjih škola. Takvim pristupom FER želi zadržati visoku razinu interesa budućih studenata za karijeru u područjima elektrotehnike, računarstva i informacijske i komunikacijske tehnologije. Osim u svojoj temeljnoj djelatnosti, Fakultet je kontinuirano prisutan i u sportskom, umjetničkom i kulturnom svijetu.

POSEBAN CILJ 1

Osiguravanje jednakih mogućnosti zaposlenicima i studentima u ostvarivanju osobnog i profesionalnog razvoja, neometanog predrasudama i stereotipima

FER je predan implementaciji principa ravnopravnosti i uključivosti te dokidanju svih

oblika diskriminacije na osnovi rase, spola, vjere, imovinskog stanja, bračnog ili obiteljskog statusa, dobi, zdravstvenog stanja, invalidnosti, rodnog identiteta, izražavanja ili seksualne orijentacije. Fakultet će razvijati institucionalno usmjerenje prema uvažavanju raznolikosti, jačanju pravičnosti, socijalne uključivosti i solidarnosti.

Vrhunski fakultet treba biti uključiv. Stoga će FER nastaviti organizirano pružati podršku studentima i zaposlenicima u skladu s njihovim specifičnim potrebama kako bi se osigurale jednake mogućnosti u ostvarenju profesionalnog razvoja. Članovi zajednice FER-a s različitim životnim iskustvima pridonosit će otkrićima inovativnih inženjerskih rješenja te povećanju inovacijskih kapaciteta ustanove.

Ravnopravnost spolova u istraživanju i inovacijama jedan je od prioriteta Europskog istraživačkog prostora (ERA). Sukladno tomu, Europska komisija identificirala je tri cilja za europske države i ustanove: ravnopravnost u istraživačkim karijerama, ravnoteža zastupljenosti u donošenju odluka te integracija dimenzije spola u sadržaj istraživanja i inovacija.

Na FER-u studentice čine 25 posto studentske populacije na svim studijima (prije-diplomskom, diplomskom i doktorskom), a u sličnom postotku žene zauzimaju i akademske položaje. U suradnji sa zajednicom FER će provoditi i evaluirati aktivnosti u nastavnoj i istraživačkoj djelatnosti

koje će pridonijeti ispunjenju navedenih općih ciljeva.

POSEBAN CILJ 2

Suradnja sa zajednicom alumna radi unaprjeđenja akademske i gospodarske zajednice te društva u cjelini

Zajednica alumna FER-a snažna je i prisutna u različitim segmentima društvenog i poslovnog okruženja pa može znatno pridonijeti povećanju vidljivosti i ugledu Fakulteta, osobito u međunarodnim okvirima. Veća međunarodna vidljivost Fakulteta podići će interes kvalitetnih stranih studenata za studijske programe FER-a. Nadalje, zajednica alumna može dati znatan doprinos kroz zakladu i prikupljanje sredstava za studentske stipendije. Također, programom mentorstva mogu pomoći studentima i mlađim alumnima u razvijanju karijera i kvalitetnom zapošljavanju. Alumni FER-a, zaposleni na prestižnim svjetskim sveučilištima i u visokotehnološkim kompanijama, mogu otvoriti vrata svojih ustanova studentima FER-a i pomoći im u ostvarivanju kratkoročne mobilnosti te u stjecanju vrijednog međunarodnog iskustva u krugu najboljih. FER će poticati alumne iz inozemstva na suradnju i otvarati prilike za povratak i rad na Fakultetu.

POSEBAN CILJ 3

Angažman studenata i zaposlenika u društveno korisnim aktivnostima koje rješavaju društvene izazove

U modernom društvu mogu se pronaći brojni primjeri upotrebe tehnologije u otklanjanju društvenih izazova. Republika Hrvatska danas je sigurnije i bolje mjesto zahvaljujući i

infrastrukturnim tehnološkim rješenjima koja su izradili stručnjaci obrazovani na FER-u. Upravo zato FER će podupirati angažman studenata i zaposlenika u društveno korisnim aktivnostima koje rješavaju izazove u hrvatskom društvu.

Fakultet će posvećeno pružati podršku istraživačkim grupama u provedbi projekata i kreiranju tehnoloških rješenja za postojeće društvene izazove, uključujući teme od nacionalnog interesa, vodeći računa o etičkim posljedicama primjene tehnologije. Poticati će se članove fakultetske zajednice da primijene resurse i tehnološke vještine za stvaranje održivih rješenja za medicinski, prirodoslovni, društveni i humanistički sektor. Fakultet će pridonositi uključivanju studenata u razvoj navedenih rješenja kroz nastavu i praktičan rad u hrvatskim kompanijama te će stvoriti uvjete koji će studentima omogućiti učenje i razvoj vještina kroz društveno korisne projekte i prakse.

POSEBAN CILJ 4

Približavanje struke učenicima osnovnih i srednjih škola

FER će nastaviti aktivno privlačiti nove studentice i studente kroz program popularizacije znanosti »ŠUZA – Iz škole u znanost i akademsku zajednicu« koji je namijenjen učenicima osnovnih i srednjih škola te njihovim nastavnicima. Fakultet će osigurati resurse za organizaciju radionica i predavanja radi povećanja interesa javnosti za znanost, tehnologiju, inženjerstvo, matematiku i prirodoslovlje.

Fakultet će predano poboljšavati obrazovanje u područjima STEM-a te otvarati prostor za produbljivanje suradnje nastavnika u školama i akademske zajednice kako bi se obogatilo iskustvo učenja mlađih generacija i potaknuo njihov interes za tehničko područje.

POSEBAN CILJ 5

Osnaživanje kulturno-umjetničkih i sportskih aktivnosti Fakulteta

Kulturno-umjetničko stvaralaštvo i sport dio su života na FER-u, a ogledaju se kroz sudjelovanje fakultetskih zaposlenika u različitim kulturno-umjetničkim i sportskim manifestacijama te putem očuvanja baštine iz područja tehničkih znanosti. FER će poticati kulturno-umjetničke i sportske aktivnosti studenata i zaposlenika kroz zajedničke i samostalne izložbe, organizaciju stručnih skupova, radionica i manifestacija, obilježavanjem događanja povezanih sa znanstvenom poviješću, jačanjem izdavačke djelatnosti, sudjelovanjem u projektima iz sektora kulture i umjetnosti te sudjelovanjem na sportskim natjecanjima. Krajnji je cilj potaknuti kreativno stvaralaštvo, suradničke projekte i interdisciplinarnost, očuvati identitet i baštinu Fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu i tehničkih znanosti općenito te pridonijeti zdravom životu studenata i djelatnika.

A blurred background image showing two people in a meeting. One person is on the left, wearing a red and white striped shirt, and the other is on the right, wearing a dark shirt. They appear to be looking at a laptop screen. The background is out of focus, showing what looks like a modern office or public space with large windows.

06

Organizacija, poslovanje i infrastruktura

Analiza okruŕja (SWOT analiza)

SNAGA

- izvrsna reputacija u akademiji i druŕstvu
- kompetentni, talentirani i motivirani zaposlenici
- visoka razina integracije digitalnih tehnologija

SLABOSTI

- nedostatak prostorne infrastrukture
- dislocirani rad dijela zaposlenika zbog infrastrukturne obnove
- otpor promjeni internih procesa i uvođenju novih tehnologija
- ograničena financijska sredstva

PRILIKE

- digitalizacija
- suradnja sa znanstvenoistraŕivačkim institucijama i gospodarstvom
- mogućnost korištenja bespovratnih sredstava
- jačanje zelene tranzicije
- infrastrukturna obnova

PRIJETNJE

- konkurentsko okruŕenje
- ekonomska neizvjesnost
- promjene zakonodavnih okvira i načina financiranja
- angaŕman zaposlenika i sluŕbi FER-a u provedbi infrastrukturne obnove
- financijski rizik infrastrukturne obnove

STRATEŠKI CILJ

Povećanje organizacijske učinkovitosti, digitalizacija poslovanja, poboljšanje infrastrukture Fakulteta i jačanje zelene tranzicije

Povećanjem organizacijske učinkovitosti, potpunom digitalizacijom poslovanja i poboljšanjem infrastrukture FER se želi transformirati u visokoučinkovitu instituciju s mogućnošću brze prilagodbe na nove trendove i potrebe.

FER neprekidno poboljšava učinkovitost organizacije i poslovanja te osigurava operativnu izvrsnost kroz načela profesionalizma, odgovornosti i suradnje. Podizanjem operativne izvrsnosti stručnih službi FER-a na najvišu razinu i pojednostavljenjem internih procesa i procedura, osigurat će se kvalitetnija podrška zaposlenicima i studentima u svakodnevnim aktivnostima.

Na odgovoran i održiv način za studente i zaposlenike FER-a stvorit će se poticajno i dinamičko radno okruženje koje nadahnjuje i promiče suradnju, inovacije i osobni razvoj zaposlenika i studenata. Učinkovitim korištenjem raspoloživih resursa, implementacijom energetski učinkovitih i ekološki prihvatljivih tehnologija te integracijom obnovljivih izvora FER želi vlastitim primjerom društvu i zajednici pokazati put ka zelenoj tranziciji.

POSEBAN CILJ 1

Povećanje organizacijske učinkovitosti i jačanje poticajne organizacijske kulture

Pojednostavljenje internih procesa i procedura te učinkovito korištenje resursa omogućit će bržu prilagodbu Fakulteta izazovima te osigurati kompetentnu, brzu, dostupnu i učinkovitu podršku stručnih službi FER-a u aktivnostima zaposlenika i studenata. Povećanje produktivnosti i postizanje najviše razine operativne izvrsnosti u internim procesima omogućit će nastavnom i istraživačkom osoblju da se posveti postizanju vrhunskih rezultata u obrazovanju, istraživanju i inovacijama, a brigu o administrativnim, financijskim i pravnim aspektima FER-a preuzet će stručne službe i nenastavno administrativno osoblje.

Stvaranjem izvrsne organizacijske kulture FER će jačati suradnju među zavodima, laboratorijima i zaposlenicima te će potaknuti svakog zaposlenika i studenta da, uz predanost zajedničkom cilju, ostvari svoj kreativni i inovacijski potencijal.

POSEBAN CILJ 2

Usavršavanje i cjeloživotno obrazovanje zaposlenika

Briga za zdravlje, dobrobit, zadovoljstvo i osobni razvoj zaposlenika ključni su za stvaranje vrhunskog okruženja, poželjnog za rad,

obrazovanje i boravak. Ulaganjem u kontinuirano obrazovanje zaposlenika FER želi potaknuti njihov osobni i profesionalni razvoj, jačati stručne kompetencije, povećati učinkovitost i proaktivnost te stvoriti moderno okruženje prilagodljivo na nove trendove i izazove u akademskoj zajednici.

POSEBAN CILJ 3

Digitalizacija poslovanja Fakulteta

FER je usmjeren na uvođenje digitalnih rješenja u sve segmente poslovanja, ulaganja u digitalne tehnologije i alate te jačanje digitalnih vještina zaposlenika. Potpunom digitalizacijom poslovnih procesa i procedura FER će ubrzati obradu dokumenata te omogućiti učinkovitu, brzu i uvijek dostupnu podršku stručnih službi u nastavnim, istraživačkim, inovacijskim, poslovnim i administrativnim aktivnostima zaposlenika i studenata.

POSEBAN CILJ 4

Obnova i unaprjeđenje infrastrukture Fakulteta

Niz snažnih potresa koji su pogodili Zagreb i okolicu 2020. godine istaknuli su postojeće i stvorili nove probleme fakultetskoj prostornoj infrastrukturi. Obnova i proširenje kompleksa FER-a tim su događajima postali dugoročni strateški prioritet ustanove. Oslanjanjem na projekt cjelovite obnove, ali i korištenjem drugih dostupnih financijskih poluga, kao i vlastitih sredstava, Fakultet će obnoviti i modernizirati infrastrukturu oštećenu u potresu te stvoriti moderno okruženje koje potiče suradnju i podržava vrhunsko obrazovanje i istraživanje. Usto, podići će se razina energetske učinkovitosti obnovljenih zgrada koja će pridonijeti održivoj budućnosti FER-a.

Osim kroz cjelovitu obnovu potaknutu potresom, FER će nastaviti pružati podršku studentima i zaposlenicima ulaganjem vlastitih i namjenskih sredstava u nastavnu, istraživačku i informacijsku infrastrukturu i opremu, učinkovitim upravljanjem infrastrukturom te osiguravanjem materijalnih prava zaposlenicima. Gradnjom dodatne prostorne infrastrukture FER će osigurati ostvarenje dugoročnih razvojnih planova.

POSEBAN CILJ 5

Jačanje zelene tranzicije

FER je znanstveno, nastavno i stručno usmjeren na održivost, obnovljive izvore energije i energetske učinkovitost te snažno podupire održivi razvoj i zaštitu okoliša. Dugoročni su ciljevi FER-a prelazak na čistu energiju te postizanje energetske samodostatnosti i ugljične neutralnosti. Korištenjem dostupnih financijskih poluga i vlastitih sredstava, FER će integrirati obnovljive izvore energije te povećati odgovornost i učinkovitost pri korištenju infrastrukture vezane uz energiju i vodu. Svojim djelovanjem i investicijama u području obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti FER želi biti pokretačka snaga i primjer zajednici u tranziciji prema održivom društvu.

07

Ususret Akcijskom planu

Predloženi strateški okvir određuje smjernice za budući institucionalni razvoj FER-a.

Da bi se strateški okvir uspješno proveo u djelo, implementirat će se Akcijski plan kao višeslojni proces koji međusobno povezuje aktivnosti, poticajne alate i pokazatelje.

Osmišljavanje i provedba Akcijskog plana zajednički je rad zaposlenika i fakultetske uprave u identifikaciji i usklađivanju konkretnih akcija potrebnih za postizanje svakog cilja ove Strategije.

Upravo će zaposlenici Fakulteta biti jamac provedbe i maksimizacije učinka Akcijskog plana.

Zadatak je uprave podržavanje, provjeravanje i upravljanje provedbom Akcijskog plana.

U konačnici, Akcijski plan osnova je za pregovore s Ministarstvom znanosti i obrazovanja čijom će se uspješnom provedbom omogućiti sustavno programsko financiranje Fakulteta.

