

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek

STRATEŠKI PROGRAM ZNANSTVENIH ISTRAŽIVANJA
PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U OSIJEKU
ZA RAZDOBLJE 2022. – 2026.

PTE
OS

Osijek, prosinac 2021.

Strateški program znanstvenih istraživanja Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Osijeku za razdoblje 2022.-2026. izradila je Uprava i Odbor za znanost Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Osijeku:

prof. dr. sc. Jurislav Babić,
prof. dr. sc. Daniela Čačić Kenjerić,
prof. dr. sc. Đurđica Ačkar,
prof. dr. sc. Stela Jokić,
prof. dr. sc. Maja Molnar,
Janja Perić, dipl. iur.,
prof. dr. sc. Lidija Jakobek Barron,
prof. dr. sc. Mirela Kopjar,
izv. prof. dr. sc. Natalija Velić.

Analizu znanstvenog potencijala izradila je Sanda Hasenay, dipl. ing., knjiž. savjetnica. Osim Uprave i Odbora za znanost, svi članovi Fakultetskog vijeća Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Osijeku bili su pozvani sudjelovati u izradi ovog dokumenta svojim primjedbama i prijedlozima. Strateški program znanstvenih istraživanja Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Osijeku za razdoblje 2022.-2026. usvojen je na III. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća u akademskoj godini 2021./2022., održanoj dana 21. prosinca 2021. godine.

Sadržaj

1.	Uvod	1
2.	Misija Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek	1
3.	Vizija Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek	2
4.	Analiza znanstvenog potencijala Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek	3
5.	Usklađenost s europskim i nacionalnim strateškim dokumentima	10
6.	SWOT analiza	10
7.	Prioritetna područja i teme istraživanja	12
8.	Strateški ciljevi znanstvenoistraživačke djelatnosti za razdoblje 2022. – 2026.	14
	Cilj 1: Ojačati istraživačke kapacitete u području biotehničkih znanosti (posebno u poljima nutricionizma i biotehnologije), prirodnih znanosti – polju kemije i tehničkih znanosti – polju kemijskog inženjerstva te uspostaviti nova istraživačka područja u području biomedicine i zdravstva - polju farmacije.....	15
	Cilj 2: Akreditirati Fakultet u području prirodnih znanosti (polje: kemija)	15
	Cilj 3: Akreditirati Fakultet u području tehničkih znanosti (polje: kemijsko inženjerstvo)	16
	Cilj 4: Intenzivirati međunarodnu znanstvenu suradnju	16
	Cilj 5: Ojačati transfer znanja u sektor gospodarstva	16
9.	Očekivani ishodi strateškog programa znanstvenih istraživanja 2022. – 2026.	17
10.	Plan organizacijskog razvoja	17
11.	Pokazatelji uspješnosti provedbe strateškog programa znanstvenih istraživanja za razdoblje 2022. – 2026. ...	18
	Cilj 1: Ojačati istraživačke kapacitete u području biotehničkih znanosti (posebno u poljima nutricionizma i biotehnologije), području prirodnih znanosti – polju kemije i području tehničkih znanosti – polju kemijskog inženjerstva te uspostaviti nova istraživačka područja u području biomedicine i zdravstva - polju farmacije	18
	Cilj 2: Akreditirati Fakultet u području prirodnih znanosti (polje: kemija)	22
	Cilj 3: Akreditirati Fakultet u području tehničkih znanosti (polje: kemijsko inženjerstvo)	22
	Cilj 4: Intenzivirati međunarodnu znanstvenu suradnju	23
	Cilj 5: Ojačati transfer znanja u sektor gospodarstva	24

1. Uvod

Povijest Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek (u daljnjem tekstu: Fakultet) započinje 1970. godine, kada je, zbog situacije u prehrambenom sektoru, otvoren Prehrambeno-tehnološki odjel na Visokoj poljoprivrednoj školi Osijek, koja 1971. postaje Poljoprivredno-prehrambeno-tehnološki fakultet. Od 1976. Fakultet je samostalna jedinica i kontinuirano se razvija unatoč kriznim godinama u vrijeme Domovinskog rata, kada je bio protjeran iz svojih prostora na Tenjskoj cesti te je bio primoran neko vrijeme biti podstanarom na različitim lokacijama u gradu Osijeku.

Danas je Fakultet visokoobrazovna i znanstveno-istraživačka institucija čija je svrha znanstveno-istraživačkim aktivnostima i obrazovanjem kadra u područjima u kojima izvodi studijske programe doprinijeti razvoju društva u cjelini. Uz sveučilišnu preddiplomsku, diplomsku i poslijediplomsku (doktorsku) nastavu, Fakultet izvodi i niz specijalističkih studija te provodi brojne edukacije u sklopu cjeloživotnog obrazovanja. Sve vrste i razine obrazovanja Fakultet temelji na suvremenim metodama poučavanja i ishodima učenja, kao i na najnovijim znanstvenim spoznajama.

U budućnosti Fakultet planira proširiti svoju djelatnost na znanstvena polja kemije, kemijskog inženjerstva i farmacije te tako još značajnije utjecati na razvoj društva.

Potrebno je istaknuti da Fakultet još uvijek ne djeluje u odgovarajućim prostorima. Smješten je na lokaciji u Tvrđi, u zgradi čiji su prostori prenamijenjeni kako bi se prilagodili potrebama Fakulteta, ali laboratorijski prostori nedostatni su za potrebe znanstveno-istraživačkog rada. Također, nedostaje i amfiteatar za izvođenje nastave velikih studijskih grupa.

Unatoč svim preprekama, Fakultet je jedna od najuspješnijih sastavnica Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera i neprestano radi na unaprjeđenju kvalitete i osiguravanju novih prostora.

2. Misija Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek

Misija Fakulteta jest sustavno razvijanje i širenje nacionalno i međunarodno prepoznate izvrsnosti u obrazovanju i istraživanju u području biotehničkih, tehničkih i prirodnih znanosti te prijenosu i primjeni znanja u korist i za boljitak svih dijelova društva. Fakultet osigurava mobilnost studenata i nastavnika, racionalno korištenje ljudskih i materijalnih resursa, nadzor i stalno poboljšanje kvalitete, konkurentnosti i međunarodne kompetitivnosti nastavnog i znanstvenog rada. U realizaciji ove misije Fakultet sustavno provodi razvojnu strategiju temeljenu na izvrsnosti u znanstveno-nastavnoj i stručnoj djelatnosti.

Misiju Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek u potpunosti određuju:

1. područje djelovanja Fakulteta,
2. pozitivni europski trendovi u razvoju visokoškolskog obrazovanja te
3. postojeća i buduća zakonska regulativa na razini Republike Hrvatske, Sveučilišta u Osijeku, odnosno Fakulteta.

U skladu sa suvremenim razmatranjima o poziciji visokoškolskog obrazovanja, Fakultet područje svog djelovanja razvija kroz sljedeće aktivnosti:

- a) nastavnu aktivnost – obrazovanje kompetentnih stručnjaka na svim razinama studija i kroz različite programe u sklopu cjeloživotnog obrazovanja,
- b) znanstvenu aktivnost – rad u okviru znanstvenih projekata, koji podižu opću razinu temeljnih te posebice primijenjenih znanja u području djelovanja Fakulteta,
- c) stručnu aktivnost – rad u okviru stručnih projekata osigurava brzu i učinkovitu primjenu najnovijih znanstvenih spoznaja u gospodarstvu, odnosno područjima od općeg i javnog interesa,
- d) društveni rad – rad na podizanju opće društvene svijesti o mjestu i ulozi vlastite struke, odnosno o aktualnim problemima i postignućima iz područja vlastitog znanstvenog, nastavnog i stručnog rada.

3. Vizija Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek

Vizija Fakulteta jest biti elitnom znanstvenom i nastavnom institucijom Hrvatske, usmjerenom na provedbu međunarodno prepoznatljivih znanstvenih, razvojnih i stručnih istraživanja iz područja biotehničkih, tehničkih i prirodnih znanosti, usklađenih s onima u Europskom visokoobrazovnom prostoru (*European Higher Education Area – EHEA*) i Europskom istraživačkom prostoru (*European Research Area – ERA*). Fakultet će nastaviti obrazovati međunarodno priznate kvalitetne i kompetentne stručnjake, provoditi međunarodno prepoznata znanstvena i stručna istraživanja te pružati snažnu potporu razvoju gospodarstva. Fakultet će, kroz provođenje politike kvalitete, i ubuduće raditi na svojoj prepoznatljivosti i promoviranju kao poželjna visokoobrazovna institucija te pouzdan partner gospodarstvu, domaćim i inozemnim znanstvenim i obrazovnim institucijama te studentima. U cilju provedbe gore navedenog, Fakultet će surađivati s akademskim i gospodarskim partnerima u zemlji i inozemstvu te osigurati stalni nadzor i rast kvalitete, konkurentnosti i međunarodne kompetitivnosti nastavnog, znanstvenog i stručnog rada.

4. Analiza znanstvenog potencijala Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek

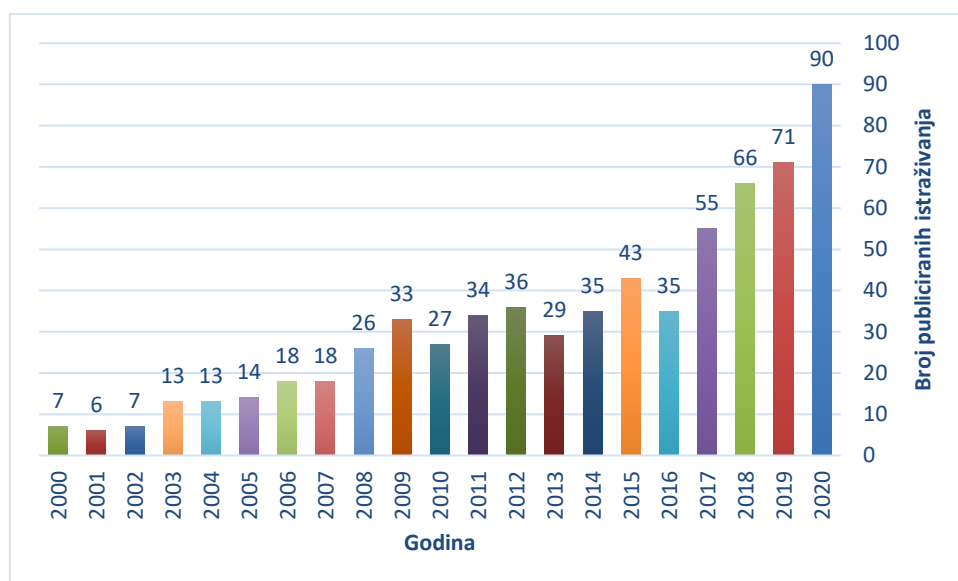
Osim rada u području visokoškolskog obrazovanja, znanstvenici i suradnici zaposleni na Fakultetu svoju znanstveno-istraživačku i stručnu aktivnost obavljaju kroz rad na domaćim i međunarodnim znanstvenim i stručnim projektima. Tijekom posljednjih pet godina realizirano je pet projekata financiranih iz EU Strukturnih fondova, devet znanstvenih projekata financiranih od strane Hrvatske zaklade za znanost, dva projekta Zaklade Adris, sedam bilateralnih projekata i šest sveučilišnih projekata. Godine 2015. osnovan je znanstveni centar izvrsnosti: **ZCI za Bioprospecting mora – BioProCro**, čiji je nositelj Institut Ruđer Bošković, a Fakultet sudjeluje kao ustanova-partner. Nadalje, od 2020. godine zaposlenici Fakulteta uključeni su u rad **Znanstvenog interdisciplinarnog centra izvrsnosti za personaliziranu brigu o zdravlju** u području biotehničkih i biomedicinskih znanosti.

Znanstveni radovi

Prema podacima Hrvatske znanstvene bibliografije (CROSBI), nastavnici, suradnici i studenti Fakulteta, u razdoblju od 1. siječnja 2017. do 31. listopada 2021., objavili su ukupno 610 radova koji su indeksirani u različitim bazama podataka (Web of Science Core Collection, Current Contents Connect, CAB Abstract, Food Science and Technology Abstract i dr.)

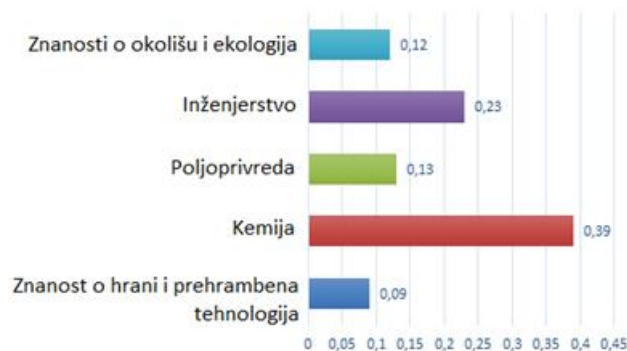
Od toga je 318 znanstvenih radova najviše kategorije (radovi a1 kategorije) sukladno Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja, 82 su a2 rada, 23 rada kategorizirano je kao ostali radovi, 67 radova kao recenzirani radovi sa znanstvenih i stručnih skupova, 26 radova kategorizirano je kao stručni rad, jedan naslov kategoriziran je kao autorska knjiga, 61 kao poglavlja u knjigama, a 32 uredničke su knjige. Ukupna citiranost indeksiranih radova u WoS CC-u sastoji se od 10702 citata (bez samocitata: 9856), a h-indeks Fakulteta jest 39, dok je ukupna citiranost u Scopus bazi podataka 7329 (bez samocitata: 6185), a h-indeks 48.

Analizom dinamike razvoja znanstveno-istraživačke djelatnosti Fakulteta uočava se značajan porast broja publikacija indeksiranih u WoS CC bazi posljednjih pet godina (Slika 1).



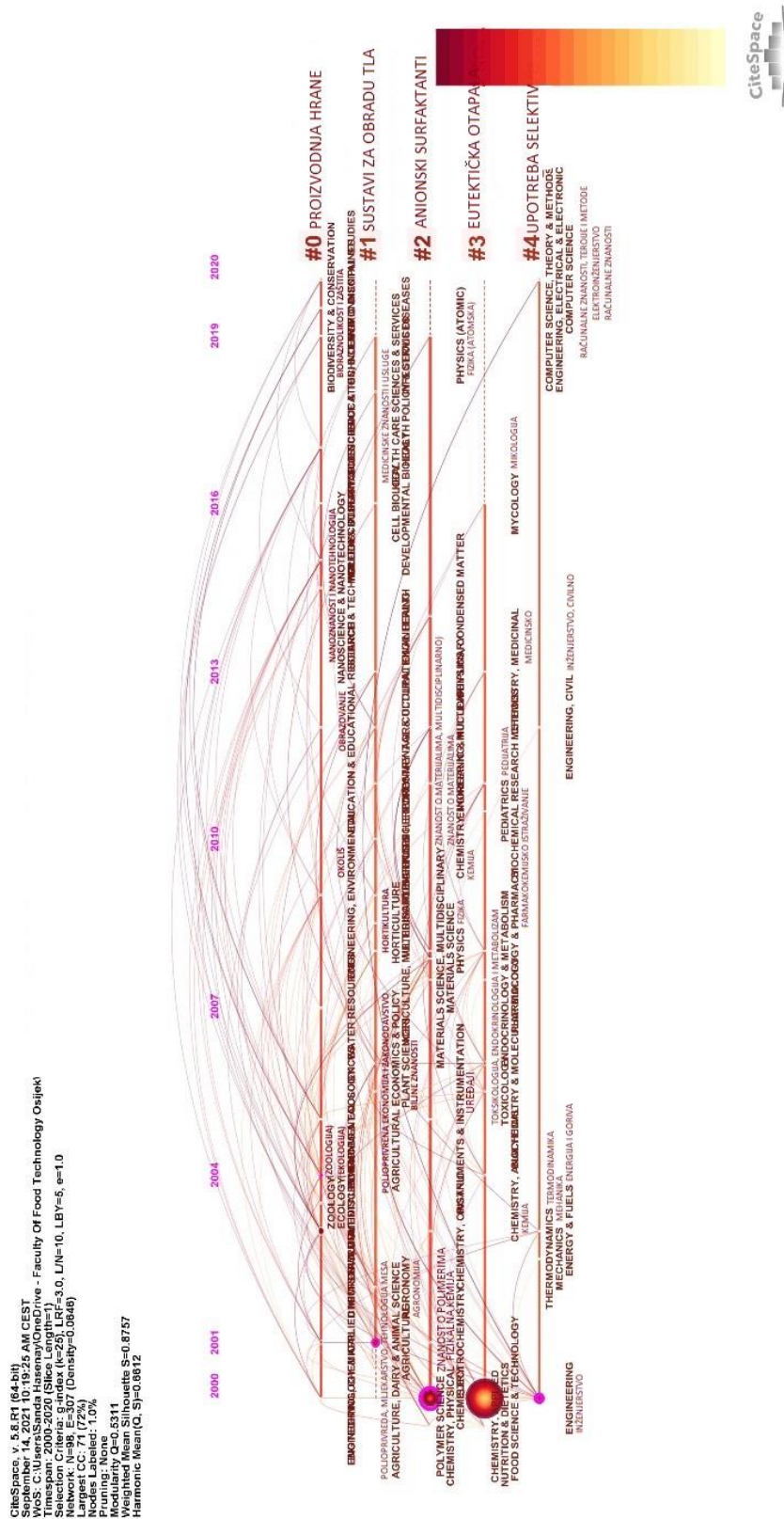
Slika 1. Broj publiciranih istraživanja kroz godine s adresom Fakulteta indeksiranih u citatnim indeksima WoS CC ("Analyze Results" n.d.)

Nadalje, daljnjom analizom indeksa centralnosti znanstvenih kategorija utvrđeno je da su istraživanja koja se provode na Fakultetu usko povezana s područjima kemije, inženjerstva, poljoprivrede, okoliša te znanosti o hrani i prehrambene tehnologije (Slika 2).



Slika 2. Indeks centralnosti pet znanstvenih kategorija

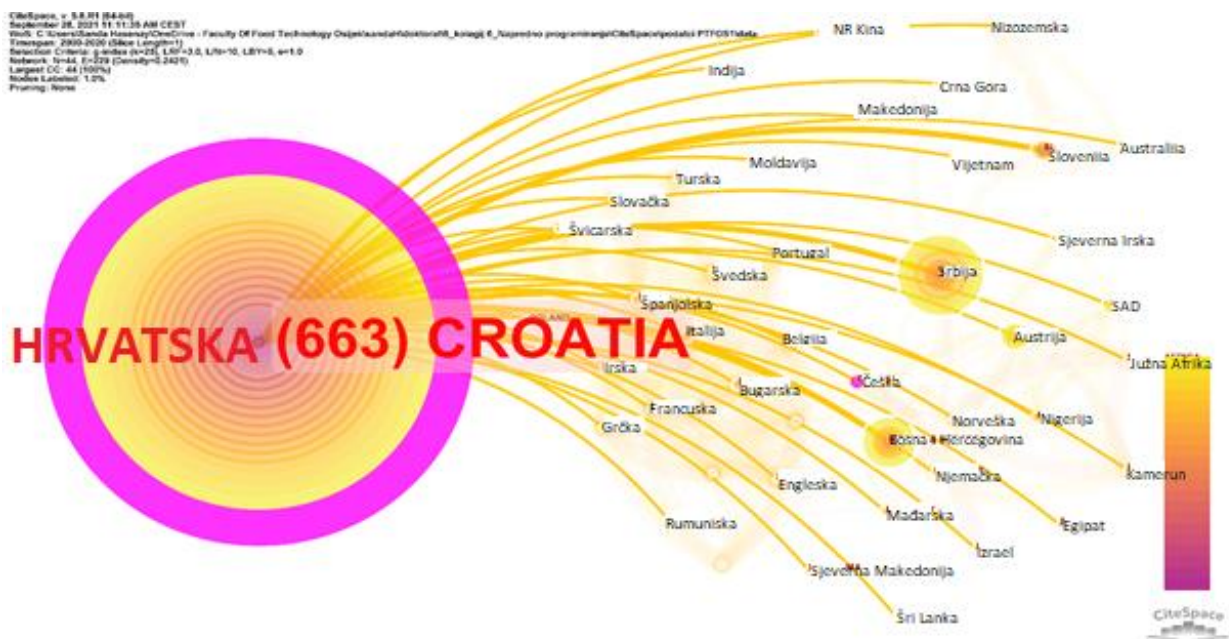
Analizom istaknutih klastera kroz vremensko razdoblje (Slika 3.) uočava se povezanost i isprepletenost objavljenih radova iz područja prehrambene tehnologije i ostalih navedenih područja. Istaknute niti čvorova pokazuju povezanost u pojedinim istraživanjima. Na vremenskom prikazu uočeno je da su najnovija istraživanja znanstvenog područja inženjerstva povezana s područjima računalnih znanosti, teorijom i metodama inženjerstva, što je potpuno novo povezivanje područja.



Slika 3. Mreža suradnje prikazana kroz vremensku traku objavljenih rezultata znanstvenika Fakulteta prema WoS znanstvenim kategorijama kroz godine

Međuinstitucionalna i međunarodna suradnja

Osim rasta međudisciplinarnog i multidisciplinarnog karaktera istraživanja na Fakultetu, kroz publikacije se uočava i porast međuinstitucionalne i međunarodne suradnje znanstvenika Fakulteta (Slika 4). Najintenzivnija je suradnja, očekivano, sa znanstvenicima iz Hrvatske (1,15), slijede Češka (0,12), Bugarska (0,08), Srbija (0,05) i Njemačka (0,04). Iako je kroz suradnju sa znanstvenicima iz Bosne i Hercegovine (44 rada), Slovenije (25 radova), SAD-a (19 radova), Nigerije (8 radova) objavljen veći broj radova, parametar centralnosti jest nula, iz čega se može utvrditi kako intenzitet suradnje nije značajan.



Slika 4. Vizualizacija mreže suradnje znanstvenika Fakulteta i znanstvenika različitih država

Do 2010. suradnja sa znanstvenicima iz inozemstva bila je usmjerena na područja prehrambene tehnologije, nutricionizma, ekologije i agronomije, a od 2013. su se, osim tih područja, istraživanja usmjerila i na kemijsko inženjerstvo i ekologiju.

Mentorstva doktorskih disertacija

U posljednjih pet godina (2017.-2021.) na Fakultetu je obranjeno 15 doktorskih disertacija pod mentorstvom ili komentorstvom nastavnika Fakulteta, od čega je pet doktora znanosti i (bilo) zaposleno na Fakultetu.

Trenutno je na Fakultetu zaposleno 18 asistenata (šest u nastavi i 12 na znanstveno-istraživačkim projektima) koji su ujedno i studenti doktorskih studija čiji su mentori zaposlenici Fakulteta.

Međunarodni i domaći skupovi; časopis

Fakultet je u proteklom razdoblju bio organizator ili suorganizator više međunarodnih i domaćih znanstvenih i stručnih skupova na kojima su zaposlenici aktivno sudjelovali, kako kroz priopćenja tako i kroz rad stručnih tijela i povjerenstava. Budući da je organizacija znanstvenih skupova vrlo bitan segment promocije znanosti i struke, kao i same institucije, Fakultet ima namjeru i dalje ustrajati u organizaciji međunarodnih kongresa „Brašno-Kruh“, „Ružičkini dani“, „Voda za sve“, „Hranom do zdravlja“, „Food Industry Byproducts“, „Studentska Green konferencija“, „Kongresa o pčelarstvu i pčelinjim proizvodima“ te domaćeg kongresa „Dani mladih istraživača“, pri čemu će se voditi računa o uključivanju mladih znanstvenika u njihovu organizaciju i rad.

Godine 2012. Fakultet je postao članom međunarodnih udruženja *European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG)* i *ISEKI Food Association (IFA)*. Fakultet je 2008. godine pokrenuo znanstveno-stručni časopis ***Croatian Journal of Food Science and Technology***, koji je od 2010. godine indeksiran u CAB Abstracts database, FSTA (Food Science and Technology Abstract) database, EBSCO Publishing, Inc. Database, Portal of Croatian Scientific Journals (HRČAK), Directory of Research Journals Indexing, Science Library Index database, Google Scholar, Directory of Open Access Journals (DOAJ), OpenAIRE, Genamics Journal Seek, Base Biofield Academic Search Engine, Directory Indexing of International Research Journals, International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF) i J-Gate. Također, Fakultet je suizdavač znanstveno-stručnog časopisa ***Hrana u zdravlju i bolesti***, čiji je izdavač Farmaceutski fakultet Univerziteta u Tuzli (BiH).

Sustavno se radi na povezivanju i suradnji istraživačkih skupina unutar Fakulteta te na provođenju međuinstitucionalnih (kolaborativnih) i međudisciplinarnih istraživanja. Rezultati takve suradnje dovode do povećanja sudjelovanja u međunarodnim projektima.

Prijenos znanstvenih spoznaja u gospodarstvo

U posljednjih pet godina (2017. – 2021.) na Fakultetu je provedeno preko 50 stručnih projekata i izrađeno više tehnoloških rješenja, na kojima su znanstvenici Fakulteta izravno primijenili znanstvene spoznaje za unaprjeđenje gospodarstva. Neki od projekata rezultirali su novim proizvodima koji su uspješno plasirani na tržište, a značajan je i doprinos Fakulteta u standardizaciji brojnih domaćih proizvoda.

Radi intenzivnije suradnje s gospodarstvom na Fakultetu djeluje:

- ustrojbeno jedinica CERT-ING, koja ima svrhu objedinjavanja i razvijanja znanstveno-istraživačkog i stručnog rada, izdavačko-nakladničke djelatnosti, savjetodavnih i ostalih djelatnosti;
- u sklopu CERT-ING-a djeluje Centar za kvalitetu mesa (CMQ) radi provođenja istraživanja u području tehnologije i kvalitete tradicionalnih mesnih proizvoda, laboratorijskih analiza za potrebe proizvođača tradicionalnih mesnih proizvoda te edukacije i savjetovanja proizvođača tradicionalnih mesnih proizvoda;
- Laboratorij za analizu vina, osnovan i opremljen kroz realizaciju dvaju međunarodnih projekata („SeeNet II“ i „INNOWINE“) u suradnji s talijanskom razvojnom agencijom INFORMEST Regije Friuli Venezia Giulia, Sveučilištem u Udinama te Osječko-baranjskom županijom, uz operativnu podršku RRA Slavonije i Baranje;
- Laboratorij za ispitivanje kakvoće meda i drugih pčelinjih proizvoda, opremljen sredstvima IPA projekta HR-SRB Panonska pčela.

Na Fakultetu djeluje i ALUMNI udruga, Udruga bivših studenata i prijatelja Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek (TehnOS), koja bi trebala imati značajnu ulogu u povezivanju Fakulteta s gospodarstvom.

Nagrade

Znanstvenici Fakulteta dobitnici su brojnih nagrada u proteklih pet godina:

- Državne nagrade za znanost - godišnja nagrada za znanost,
- Državne nagrade za znanost - za popularizaciju i promidžbu znanosti,
- Danubius Young Scientist Award - nagrada Saveznog ministarstva znanosti, istraživanja i ekonomije Republike Austrije i Instituta za dunavsku regiju i središnju Europu,
- Nagrade Akademije tehničkih znanosti Hrvatske „Rikard Podhorsky“,
- Nagrade Akademije tehničkih znanosti Hrvatske „Vera Johanides“,
- Godišnje nagrade mladim znanstvenicima Hrvatskog mikrobiološkog društva,
- Nagrade Osječko baranjske županije.
- Nagrade Grada Osijeka – Zlatna plaketa „Grb grada Osijeka“.

Također, Fakultet svake godine dodjeljuje godišnje nagrade Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek za ostvarena postignuća u području znanstvenog, nastavnog i stručnog rada u protekloj godini (iz reda nastavnika, suradnika i zaposlenika, iz reda nenastavnog osoblja za izuzetno zalaganje u radu te studentu za posebna postignuća u izvannastavnim aktivnostima) definirano Pravilnikom o priznanjima i nagradama (<http://www.ptfos.unios.hr/index.php/dokumenti>).

5. Usklađenost s europskim i nacionalnim strateškim dokumentima

Strateški program znanstvenih istraživanja temelji se na Strategiji razvoja Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek za razdoblje 2017./2018.-2021./2022. koja je usvojena na IV. redovnoj sjednici Fakultetskog vijeća u akademskoj 2017./2018. godini, održanoj dana 30. siječnja 2018. godine <http://www.ptfos.unios.hr/index.php/dokumenti> i na preporukama stručnog povjerenstva za reakreditaciju, koja je provedena od 3. do 5. prosinca 2019. godine (Izvješće, AZVO, 2020.).

Nadalje, Program je usklađen i sa sljedećim strateškim dokumentima:

- Strateški plan EU 2020-2024 (Istraživanje i inovacije),
- Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine,
- Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije Republike Hrvatske (visoko obrazovanje),
- Strateški plan Ministarstva znanosti i obrazovanja za period 2020.-2022.,
- Strategija pametne specijalizacije Republike Hrvatske,
- Plan razvoja istraživačke strukture u Republici Hrvatskoj,
- Strategija Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku 2021.-2030.

6. SWOT analiza

Identifikacija i analiziranje pozitivnih i negativnih, unutrašnjih i vanjskih čimbenika neophodna je za lakše određivanje zadataka potrebnih za dostizanje strateških ciljeva, odnosno izvodivosti Strateškog plana, stoga je korištena *SWOT* analiza (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) kao općeprihvaćeni alat za izradu projektnih zadataka.

UNUTRAŠNJI ČIMBENICI	
S - PREDNOSTI/SNAGE	<ul style="list-style-type: none">• dugogodišnje iskustvo u visokoškolskom obrazovanju, znanstveno-istraživačkom i stručnom radu• produktivna znanstvena djelatnost kao temelj nastavne djelatnosti• potencijal za interdisciplinarno istraživanje• iskustvo pojedinih istraživačkih timova u prijavi i provedbi projekata financiranih iz EU fondova i HRZZ-a• kontinuirano povećanje sredstava za znanstvena istraživanja i nabavku opreme• mlad znanstveno-nastavni i istraživački kadar• organizacija međunarodnih te domaćih znanstvenih i stručnih skupova• publiciranje međunarodnih znanstveno-stručnih časopisa• značajno povećanje mobilnosti zaposlenika i povezivanje s inozemnim istraživačima (u posljednjih 5 godina)• nadograđivanje sustava nagrađivanja i stimuliranja znanstvenika u prijavi i provedbi znanstveno-istraživačkih projekata
W – NEDOSTACI/SLABOSTI	<ul style="list-style-type: none">• ograničenje u prostornim uvjetima (nedostatak amfiteatra sa 200-tinjak mjesta, kabineta, prostora za opremu i dr.)• nedovoljno sredstava za pretfinanciranje i sufinanciranje projekata• nedovoljna opremljenost kapitalnom znanstveno-istraživačkom i poluindustrijskom opremom• manjak kolaborativnih (međuinstitucionalnih) projekata interdisciplinarnog karaktera• slaba angažiranost pojedinih nastavnika-istraživača unutar Fakulteta• nedovoljno dugotrajno usavršavanje (tri mjeseca i više) znanstveno-nastavnog osoblja na inozemnim ustanovama• nedovoljan broj dolaznih mobilnosti doktoranada, poslijedoktoranada i nastavnika s inozemnih sveučilišta• nedovoljna suradnja s gospodarstvom• nedovoljan broj patenata

VANJSKI ČIMBENICI	
O – MOGUĆNOSTI/PRILIKE	<ul style="list-style-type: none">• izgradnja i opremanje novih prostora Fakulteta• povezivanje s drugim sveučilištima i znanstvenim institucijama te poticanje međuinstitucionalnih i međudisciplinarnih istraživanja• aktivnija suradnja s gospodarstvom i javnim sektorom• pozivi za prijave znanstvenih i stručnih projekata (EU fondovi, HRZZ i dr.)• poticanje izdavačke djelatnosti zaposlenika• poticanje prijave na međunarodne projekte• mogućnost sudjelovanja u programima inozemne mobilnosti zaposlenika i studenata (ERASMUS, CEEPUS, IAESTE i dr.)• ustroj novih studijskih programa i programa cjeloživotnog obrazovanja• organizacija promotivnih aktivnosti, seminara, radionica, i sl.
T – PRIJETNJE/PREPREKE	<ul style="list-style-type: none">• loša opća gospodarska situacija – slaba zainteresiranost gospodarstva za istraživačke i stručne projekte• promjene u financiranju visokih učilišta (restrikcije u financiranju)• nedovoljan broj asistenata na pojedinim katedrama• nedovoljna izdvajanja za znanstvene i stručne projekte iz državnih fondova, gospodarstva, lokalne zajednice i dr.• nedostatak sredstava za nabavku nove i održavanje postojeće opreme• nedovoljno stimuliranje mladih znanstvenika u vidu financiranja početnih znanstveno-istraživačkih projekata• nedovoljno poticanje i financiranje cjeloživotnog obrazovanja

7. Prioritetna područja i teme istraživanja

Prioritetna područja i teme istraživanja Fakulteta temelje se na analiziranim strateškim dokumentima na europskoj i nacionalnoj razini te njihovih dijelova koji se tiču razvoja znanosti i inovacija, kao i na planovima razvoja Fakulteta.

Znanstveno-istraživačka aktivnost Fakulteta usmjerit će se na razvoj istraživanja u sljedećim područjima i temama:

- biotehničke znanosti – prehrambena tehnologija, nutricionizam, biotehnologija
 - razvoj i unaprjeđenje procesa proizvodnje visokokvalitetne hrane (poboljšanje nutritivne vrijednosti proizvoda; upotreba nusproizvoda prehrambene industrije u razvoju novih proizvoda; funkcionalna hrana; unaprjeđenje

- biotehnoloških metoda u proizvodnji hrane i pića; dobivanje bioaktivnih spojeva i hlapljivih komponenata te njihova primjena u proizvodnji hrane, modeliranje biotehnoloških procesa);
- sigurnost i kvaliteta hrane (ravnotežna i kinetička istraživanja interakcije bioaktivnih spojeva s makromolekulama hrane; mikrobiološki aspekti sigurnosti hrane; instrumentalne metode analize; nedestruktivne metode analize i sl.);
 - prehrana i životne navike u očuvanju zdravlja (istraživanja prehrambenih i životnih navika različitih dobnih skupina na području RH i šire; poremećaji prehrane; dijetoterapija; utjecaj pandemije COVID-19 na prehrambene navike i sl.);
 - industrijska i okolišna biotehnologija (povećanje učinkovitosti fermentacijskih procesa; razvoj održivih proizvodnih procesa; razvoj inovativnih tehnika transformacije otpada poljoprivredno-prehrambene industrije u visokovrijedne produkte; razvoj novih tehnologija proizvodnje biogoriva (bioplin, biodizel); biološka razgradnja različitih onečišćujućih tvari u okolišu; biokemijska karakterizacija i imobilizacija enzima; utjecaj klimatskih promjena na pojavnost i sekundarni metabolizam mikotoksikogenih plijesni; antifungalni učinci prirodnih i sintetskih spojeva te nanočestica iz okoliša; neinvazivne, ekološki prihvatljive metode u povećanju tolerantnosti žitarica i ljekovitog bilja na okolišne stresove i sl.)
 - prirodne znanosti – kemija
 - sinteza, potencijalna primjena i ispitivanje biološke aktivnosti heterocikličkih spojeva i nanočestica;
 - zelena kemija u sintezi heterocikličkih spojeva i nanočestica;
 - karakterizacija prirodnih, bioaktivnih spojeva, njihova bioraspoloživost i bioaktivnost te moguće primjene;
 - ravnotežna i kinetička istraživanja adsorpcije polifenolnih spojeva;
 - tehničke znanosti – kemijsko inženjerstvo
 - istraživanje alternativnih i razvoj novih adsorpcijskih materijala za pročišćavanje vode za ljudsku potrošnju i otpadnih voda; monitoring vodnih tijela;
 - optimiranje i modeliranje procesa kemijske industrije;
 - kemijske modifikacije ugljikohidrata;
 - biomedicina i zdravstvo – farmacija
 - ekstrakcija, izolacija i karakterizacija farmakološki aktivnih tvari;
 - razvoj biljnih dodataka prehrani;
 - priprema farmaceutskih oblika i tehnologije izrade;

- prirodni produkti u kozmetičkim proizvodima i razvoj odabrane prirodne kozmetike;
- priprema i modifikacija nanomaterijala s potencijalnom biološkom i farmakološkom aktivnošću;
- interdisciplinarna istraživanja.

Potrebno je napomenuti da navedena prioritetna područja istraživanja Fakulteta nisu konačna, već su podložna promjenama i nadogradnji ovisno o:

- financijskoj situaciji Fakulteta,
- prijavi i realizaciji domaćih i međunarodnih znanstvenih i stručnih projekata,
- suradnji s gospodarstvom te
- ostvarenju suradnje s drugim znanstveno-istraživačkim timovima i institucijama iz zemlje i inozemstva.

Djelovanje Fakulteta bit će usmjereno na optimalno iskorištenje potencijala pojedinih istraživačkih skupina i njihovih specifičnih znanja kako bi se ojačala suradnja s istraživačkim timovima unutar Fakulteta te provedba međudisciplinarnih istraživanja. U skladu s mogućnostima, Fakultet će kontinuirano poticati prijave na međunarodne i domaće izvore financiranja znanstvenih i stručnih projekata. Nadalje, kontinuirano će se raditi na poboljšanju suradnje s istraživačima i institucijama u Republici Hrvatskoj i izvan nje. Također, radit će se na poboljšanju suradnje s drugim strukama, gospodarstvom, lokalnom zajednicom i državnim institucijama.

8. Strateški ciljevi znanstveno-istraživačke djelatnosti za razdoblje 2022.-2026.:

1. ojačati istraživačke kapacitete u području biotehničkih znanosti (posebno u poljima nutricionizma i biotehnologije), prirodnih znanosti – polju kemije i tehničkih znanosti – polju kemijskog inženjerstva te uspostaviti nova istraživačka područja u polju biomedicine i zdravstva - farmaciji;
2. akreditirati Fakultet u području prirodnih znanosti (polje: kemija);
3. akreditirati Fakultet u području tehničkih znanosti (polje: kemijsko inženjerstvo);
4. intenzivirati međunarodnu znanstvenu suradnju;
5. ojačati transfer znanja u sektor gospodarstva.

CILJ 1: ojačati istraživačke kapacitete u području biotehničkih znanosti (posebno u poljima nutricionizma i biotehnologije), prirodnih znanosti (polju kemije) i tehničkih znanosti (polju kemijskog inženjerstva) te uspostaviti nova istraživačka područja u području biomedicine i zdravstva - polju farmacije

- Mjera 1.1. Intenzivirati djelovanje istraživačkih timova Fakulteta i njihovo međusobno povezivanje; poticati interdisciplinarnost.
- Mjera 1.2. Povećati broj znanstvenika u polju nutricionizma, biotehnologije, kemijskog inženjerstva i farmacije.
- Mjera 1.3. Kontinuirano raditi na zapošljavanju doktoranada i postdoktoranada, posebice u poljima nutricionizma, kemijskog inženjerstva i farmacije.
- Mjera 1.4. Kontinuirano povećavati broj objavljenih znanstvenih radova u časopisima a1 kategorije, posebice u časopisima visokog faktora odjeka (Q1 i Q2).
- Mjera 1.5. Kontinuirano povećavati broj projekata apliciranih (i odobrenih) na kompetitivnim natjecanjima za dodjelu financijskih sredstava.
- Mjera 1.6. Kontinuirano podizati kvalitetu časopisa CJFST kako bi dosegao razinu a1 kategorije.
- Mjera 1.7. Kontinuirano unaprjeđivati znanstveno-istraživačku infrastrukturu kroz kompetitivne znanstvene/stručne projekte.
- Mjera 1.8. Povećati povezivanje znanstvenika na Fakultetu s drugim institucijama kroz sudjelovanje u znanstvenim centrima izvrsnosti te kompetitivnim projektima.
- Mjera 1.9. Ojačati usavršavanje znanstvenika, posebice mladih, na inozemnim sveučilištima.
- Mjera 1.10. Povećati znanstvena istraživanja u poljima prehrambene tehnologije, nutricionizma, biotehnologije, kemije, kemijskog inženjerstva i farmacije.

CILJ 2: akreditirati Fakultet u području prirodnih znanosti (polje: kemija)

- Mjera 2.1. Afirmirati dovoljan broj znanstvenika sa znanstvenim zvanjima u području prirodnih znanosti, polje: kemija.
- Mjera 2.2. Izraditi elaborat o znanstvenoj aktivnosti.
- Mjera 2.3. Dobiti dopusnicu za obavljanje znanstvene djelatnosti u polju kemije.

CILJ 3: akreditirati Fakultet u području tehničkih znanosti (polje: kemijsko inženjerstvo)

- Mjera 3.1. Afirmirati dovoljan broj znanstvenika sa znanstvenim zvanjima u području tehničkih znanosti, polje: kemijsko inženjerstvo.
- Mjera 3.2. Izraditi elaborat o znanstvenoj aktivnosti.
- Mjera 3.3. Dobiti dopusnicu za obavljanje znanstvene djelatnosti u polju kemijskog inženjerstva.

CILJ 4: intenzivirati međunarodnu znanstvenu suradnju

- Mjera 4.1. Održavati razinu međunarodne mobilnosti nastavnika i asistenata.
- Mjera 4.2. Povećati broj projektnih prijava (i odobrenih projekata) na bilateralne i međunarodne natječaje, posebice u okviru OBZOR Europa.
- Mjera 4.3. Povećati broj sporazuma o suradnji s inozemnim visokoškolskim ustanovama.
- Mjera 4.4. Povećati broj znanstvenih radova u koautorstvu sa znanstvenicima s inozemnih institucija.
- Mjera 4.5. Ojačati međunarodne kongrese u organizaciji Fakulteta kroz veći broj inozemnih članova znanstveno-organizacijskih odbora i inozemnih sudionika te uvođenje engleskog jezika kao primarnog službenog jezika kongresa.
- Mjera 4.6. Organizirati ljetne škole s nastavnicima iz inozemstva.

CILJ 5: ojačati transfer znanja u sektor gospodarstva

- Mjera 5.1. Ojačati suradnju s gospodarstvom kroz povećanje broja usluga od interesa za gospodarstvo i sklopljenih sporazuma.
- Mjera 5.2. Povećati broj projekata u suradnji s gospodarstvom.
- Mjera 5.3. Osigurati preduvjete za prijavljivanje različitih oblika zaštite autorskih prava, inovacije i formiranje start-up i spin-off tvrtki.

9. Očekivani ishodi strateškog programa znanstvenih istraživanja 2022. – 2026.

Uzimajući u obzir Strateški cilj plana razvoja znanstveno-istraživačkog i stručnog rada Fakulteta, određujemo sljedeće ishode strateškog programa znanstvenih istraživanja:

- povećani znanstveni kapaciteti Fakulteta kroz **povećanje opremljenosti uređajima potrebnim za provedbu projekata**;
- **veća prepoznatljivost Fakulteta u znanstvenom području biotehničkih, tehničkih i prirodnih znanosti na međunarodnoj razini** kroz **veći broj znanstvenih radova** objavljenih u časopisima visokog faktora odjeka (Q1 i Q2), indeksiranih u WoS/CC bazi te **veći broj međunarodnih projekata** i povećanu značajnost međunarodnih skupova;
- **dopusnica za znanstvenu djelatnost u području prirodnih znanosti (polje kemija) i tehničkih znanosti (kemijsko inženjerstvo)** omogućit će apliciranje na natječaje za znanstvena istraživanja i u navedenim poljima čime će se **ojačati znanstveni značaj Fakulteta na domaćoj i međunarodnoj razini i proširiti djelatnost Fakulteta**; time se stvara i preduvjet za otvaranje novih studija na svim razinama studiranja;
- **ojačana suradnja s gospodarstvom** rezultirat će većim brojem izravnih implementacija znanja i vještina izravno u realan sektor, **većim brojem ugovora o suradnji, zajedničkih proizvoda razvijenih i plasiranih na tržište te patenata i inovacijskih rješenja**;
- **formiranje spin-off i/ili start-up tvrtki** kroz koje će se inovacije implementirati u proizvode/usluge koje će pridonijeti povećanju prepoznatljivosti Fakulteta.

10. Plan organizacijskog razvoja

Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, uz postojeću znanstvenu djelatnost u području biotehničkih znanosti, planira proširivanje znanstvene djelatnosti na prirodne (polje: kemija) i tehničke (kemijsko inženjerstvo) znanosti, kao i rad na visokom obrazovanju u području farmacije.

Svake akademske godine donosi se Odluka o ustrojstvu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek. S tim u skladu, a prema odobrenju Sveučilišta i Ministarstva znanosti i obrazovanja, Fakultet planira razvijati i mladi kadar u navedenim područjima. Ukoliko se ukaže potreba, Fakultet će s vremenom napraviti i reorganizaciju ustroja, u skladu s rastom zapošljavanja i napredovanjem u pojedinim znanstvenim područjima.

11. Pokazatelji uspješnosti provedbe strateškog programa znanstvenih istraživanja za razdoblje 2022. – 2026.

CILJ 1: ojačati istraživačke kapacitete u području biotehničkih znanosti (posebno u poljima nutricionizma i biotehnologije), području prirodnih znanosti (polju kemije) i području tehničkih znanosti (polju kemijskog inženjerstva) te uspostaviti nova istraživačka područja u području biomedicine i zdravstva (polju farmacije)

Mjera	Pokazatelj/Indikator	Mehanizmi praćenja	Nadležnost	Vrijeme provedbe
1.1.	Broj prijavljenih projekata proizišlih iz suradnje različitih katedri/zavoda	Usporedba s prethodnim razdobljem	Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju; Prodekan za upravljanje kvalitetom; Ured za kvalitetu; Odjeljak za međunarodnu suradnju i projekte	Izvešće za svaku godinu
	Broj odobrenih projekata proizišlih iz suradnje različitih katedri/zavoda			
	Broj znanstvenih radova proizišlih iz suradnje različitih katedri/zavoda			
1.2.	Broj znanstvenika izabranih u znanstvena zvanja u području biotehničkih znanosti, polje nutricionizma	Usporedba s prethodnim razdobljem	Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju; Prodekan za upravljanje kvalitetom	Prosinac 2026.
	Broj znanstvenika izabranih u znanstvena zvanja u području biotehničkih znanosti, polje biotehnologija			
	Broj znanstvenika izabranih u znanstvena zvanja u području prirodnih znanosti, polje kemije			
	Broj znanstvenika izabranih u znanstvena zvanja u području tehničkih znanosti, polje kemijskog inženjerstva			

1.3.	<p>Broj doktoranada i postdoktoranada zaposlenih na Fakultetu</p> <p>-----</p> <p>Odnos broja doktoranada/ postdoktoranada u polju nutricionizma i ukupnog broja doktoranada i postdoktoranada zaposlenih na Fakultetu</p> <p>-----</p> <p>Odnos broja doktoranada/ postdoktoranada u polju kemijskog inženjerstva i ukupnog broja doktoranada i postdoktoranada zaposlenih na Fakultetu</p> <p>-----</p> <p>Odnos broja doktoranada/ postdoktoranada u polju farmacije i ukupnog broja doktoranada i postdoktoranada zaposlenih na Fakultetu</p>	<p>Usporedba s prethodnim razdobljem</p>	<p>Odjeljak za upravljanje ljudskim resursima; Prodekan za upravljanje kvalitetom; Ured za kvalitetu</p>	<p>Izvješće za svaku godinu</p>
1.4.	<p>Broj radova u području biotehničkih znanosti objavljenih u Q1 i Q2</p> <p>-----</p> <p>Broj radova u polju kemije objavljenih u Q1 i Q2</p> <p>-----</p> <p>Broj radova u polju kemijskog inženjerstva objavljenih u Q1 i Q2</p>	<p>Usporedba s prethodnim razdobljem</p>	<p>Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju; Prodekan za upravljanje kvalitetom; Ured za kvalitetu; Knjižnica Fakulteta</p>	<p>Izvješće za svaku godinu</p>
1.5.	<p>Broj i vrijednost projekata financiranih iz HRZZ i EU fondova</p>	<p>Usporedba s prethodnim razdobljem</p>	<p>Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju; Prodekan za upravljanje kvalitetom; Ured za kvalitetu; Odjeljak za međunarodnu suradnju i projekte</p>	<p>Izvješće za svaku godinu</p>

1.6.	Broj i vrste baza u kojima je citiran časopis	Usporedba s prethodnim razdobljem	Glavni urednik časopisa; Knjižnica Fakulteta	Izvješće svake 2 godine
	Indeksiranost časopisa u WoS-u	WoS	Glavni urednik časopisa; Knjižnica Fakulteta	12/2025.
1.7.	Broj uređaja u kategoriji kapitalne opreme Broj uređaja u kategoriji opreme srednje i male vrijednosti	Usporedba s prethodnim razdobljem	Ured za financijsko-računovodstvene poslove	Izvješće svake 2 godine
1.8.	Broj znanstvenika uključenih u ZCI	Usporedba s prethodnim razdobljem	Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju; Odjeljak za međunarodnu suradnju i projekte	Izvješće za svaku godinu
1.9.	Broj znanstvenika koji su boravili na inozemnim sveučilištima i trajanje boravka	Usporedba s prethodnim razdobljem	Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju; Prodekan za upravljanje kvalitetom; Odjeljak za međunarodnu suradnju i projekte	Izvješće za svaku godinu
1.10.	Broj prijavljenih i odobrenih znanstvenih projekata u polju kemije Broj prijavljenih i odobrenih znanstvenih projekata u poljima nutricionizma i biotehnologije Broj prijavljenih i odobrenih interdisciplinarnih znanstvenih projekata koji uključuju polja kemije, farmacije ili biotehnologije	Usporedba s prethodnim razdobljem	Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju; Prodekan za upravljanje kvalitetom; Odjeljak za međunarodnu	Izvješće za svaku godinu

Broj znanstvenih radova u polju farmacije	suradnju i projekte
---	---------------------

CILJ 2: akreditirati Fakultet u području prirodnih znanosti (polje: kemija)

Mjera	Pokazatelj/Indikator	Mehanizmi praćenja	Nadležnost	Vrijeme provedbe
3.1.	Broj znanstvenika izabranih u području prirodnih znanosti (polje: kemija)	Usporedba s prethodnim razdobljem	Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju	Izvješće svake 2 godine
3.2.	Izrađen elaborat	Elaborat	Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju; Prodekan za upravljanje kvalitetom; Odbor za znanost; Fakultetsko vijeće	4/2022.
3.3.	Dobivena dopusnica	Dopusnica	Uprava Fakulteta	12/2022.

CILJ 3: akreditirati Fakultet u području tehničkih znanosti (polje: kemijsko inženjerstvo)

Mjera	Pokazatelj/Indikator	Mehanizmi praćenja	Nadležnost	Vrijeme provedbe
2.1.	Broj znanstvenika izabranih u području tehničkih znanosti (polje: kemijsko inženjerstvo)	Usporedba s prethodnim razdobljem	Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju	Izvješće svake 2 godine
2.2.	Izrađen elaborat	Elaborat	Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju;	6/2024.

			Prodekan za upravljanje kvalitetom; Odbor za znanost; Fakultetsko vijeće	
2.3.	Dobivena dopusnica	Dopusnica	Uprava Fakulteta	12/2024.

CILJ 4: intenzivirati međunarodnu znanstvenu suradnju

Mjera	Pokazatelj/Indikator	Mehanizmi praćenja	Nadležnost	Vrijeme provedbe
4.1.	Broj nastavnika i trajanje boravka na međunarodnoj mobilnosti Broj asistenata i postdoktoranada te trajanje boravka na međunarodnoj mobilnosti	Usporedba s prethodnim razdobljem	Odjeljak za međunarodnu suradnju i projekte	Izvješće svake godine
4.2.	Broj bilateralnih projekata Broj međunarodnih projekata	Usporedba s prethodnim razdobljem	Odjeljak za međunarodnu suradnju i projekte	Izvješće svake godine
4.3.	Broj sporazuma o suradnji s inozemnim visokoškolskim ustanovama	Usporedba s prethodnim razdobljem	Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju; Odjeljak za međunarodnu suradnju i projekte	Izvješće svake godine
4.4.	Broj znanstvenih radova u znanstvenim časopisima (a1 i a2) u koautorstvu s inozemnim autorima	Usporedba s prethodnim razdobljem	Prodekan za kvalitetu; Knjižnica Fakulteta	Izvješće svake godine

4.5.	Zastupljenost inozemnih članova u ZOO skupova	30 – 50 % ZOO	Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju	Izvešće svake godine
4.6.	Održane ljetne škole s inozemnim predavačima	Usporedba s prethodnim razdobljem	Prodekan za znanost i međunarodnu suradnju; Koordinator programa cjeloživotnog učenja	Izvešće svake godine

CILJ 5: ojačati transfer znanja u sektor gospodarstva

Mjera	Pokazatelj/Indikator	Mehanizmi praćenja	Nadležnost	Vrijeme provedbe
5.1.	Broj ugovora o suradnji Broj usluga od interesa za gospodarstvo	Usporedba s prethodnim razdobljem	Prodekan za promidžbu i suradnju s gospodarstvom; Prodekan za upravljanje kvalitetom	Izvešće svake godine
5.2.	Broj projekata u suradnji s gospodarstvom	Usporedba s prethodnim razdobljem	Prodekan za promidžbu i suradnju s gospodarstvom; Prodekan za upravljanje kvalitetom	Izvešće svake godine
5.3.	Održana edukacija o intelektualnom vlasništvu Održana edukacija o poduzetništvu	Evidencija o edukaciji	Prodekan za promidžbu i suradnju s gospodarstvom; Prodekan za upravljanje kvalitetom;	12/2023

		Koordinator programa cjeloživotnog učenja	
Broj prijava zaštite autorskih prava (patent, žig i sl.)	Usporedba s prethodnim razdobljem	Prodekan za promidžbu i suradnju s gospodarstvom;	Izvešće na kraju razdoblja
Broj start-up i/ili spin-off tvrtki		Prodekan za upravljanje kvalitetom	

Literatura:

Izješće stručnog povjerenstva o reakreditaciji Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku (datum posjeta: 3. - 5. 2019. godine), AZVO, 2020.

Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine

Plan razvoja istraživačke strukture u Republici Hrvatskoj, MZO, 2014.

Strategija razvoja Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek za razdoblje 2017./2018.-2021./2022., Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, 2018. godine
<http://www.ptfos.unios.hr/index.php/dokumenti>

Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije Republike Hrvatske (visoko obrazovanje), MZOS, 2015.

Strategija pametne specijalizacije Republike Hrvatske

Strategija Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku 2021.-2030., Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, 2020.

Strateški plan EU 2020-2024 (Istraživanje i inovacije), Europska komisija, 2021.

Strateški plan Ministarstva znanosti i obrazovanja za period 2020.-2022., MZO, 2019.