



SVEUČILIŠTE U SPLITU

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I BRODOGRADNJE



**ZNANSTVENA STRATEGIJA  
FAKULTETA ELEKTROTEHNIKE,  
STROJARSTVA I BRODOGRADNJE**

za razdoblje 2013. – 2017.

svibanj, 2013.

Znanstvenu strategiju Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu izradilo je Povjerenstvo za znanost Fakulteta u sastavu:

dr. sc. Dragan Poljak, red. prof. - predsjednik Povjerenstva,

dr. sc. Jani Barle, red. prof.,

dr. sc. Ivica Puljak, red. prof.,

dr. sc. Damir Vučina, red. prof.

dr. sc. Petar Sarajčev, izv. prof.

dr. sc. Antonio Šarolić, izv. prof.

Znanstvena strategija Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu je donesena na sjednici Fakultetskog vijeća od 22. svibnja 2013. godine.

## SADRŽAJ

<b>Uvod</b>	<b>4</b>
<b>Svrha i temeljna načela znanstvene strategije</b>	<b>5</b>
<b>SWOT analiza</b>	<b>6</b>
<b>Neki pokazatelji trenutnog stanja</b>	<b>8</b>
<b>Misija</b>	<b>12</b>
<b>Vizija</b>	<b>13</b>
<b>Ciljevi</b>	<b>14</b>
Strateški cilj 1: Podizanje razine znanstveno-istraživačke djelatnosti	16
Strateški cilj 2: Jačanje statusa Fakulteta kao jedne od vodećih akademskih institucija u regiji i u Republici Hrvatskoj.	18
Strateški cilj 3: Kontinuirani transfer znanja i tehnologije u okviru lokalne zajednice	20
Strateški cilj 4: Podizanje kvalitete doktorskih studija FESB-a	21
<b>Zaključna razmatranja</b>	<b>23</b>
Strateški cilj 1 - pokazatelji	24
Strateški cilj 2 - pokazatelji	26
Strateški cilj 3 - pokazatelji	27
Strateški cilj 4 - pokazatelji	28

# Uvod

---

U osnovi djelovanja svake akademske institucije je znanstveno-istraživački rad koji se razvija i potiče na svima razinama.

Na Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje postoji značajan znanstveni potencijal u smislu akumuliranih fundamentalnih i visokospecijaliziranih znanja, ljudskih resursa i opreme. Ove znanstvene kapacitete nužno je fokusirati i integrirati kako bi Fakultet postao značajan faktor, prepoznatljiv u lokalnoj sredini, Splitsko-dalmatinskoj županiji te u čitavoj Republici Hrvatskoj, ali i u jugoistočnoj Europi u smislu pokretanja znanstveno-istraživačkog, inovacijskog i tehnološkog razvoja regije. Fakultet aktivno surađuje sa znanstvenim i gospodarskim partnerima u domovini i inozemstvu s ciljem da postane jedna od vodećih znanstveno-istraživačkih institucija u području tehničkih znanosti u Republici Hrvatskoj. Svoju prepoznatljivost Fakultet mora ostvariti i u inozemstvu.

Znanstvena strategija Fakulteta u smislu smjernica zasniva se na nizu dokumenata od kojih su najznačajniji:

- Strategija razvoja Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje (2012.-2016.),
- Samoanaliza Fakulteta (2007.-2011.),
- Research Report (Izvešće o znanstveno-istraživačkom radu) Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje (2010.-2011.),
- Znanstvena strategija Sveučilišta u Splitu (2009.-2014.),
- Akcijski plan podizanja apsorpcijskog kapaciteta Republike Hrvatske za sudjelovanje u Okvirnim programima za istraživanje Europske unije (2013.-2015.),
- Znanstvena i tehnološka politika Republike Hrvatske.

## Svrha i temeljna načela znanstvene strategije

---

Tijekom više od pola stoljeća postojanja Fakultet je postigao rezultate koji ga afirmiraju kao značajnu znanstvenu i visokoškolsku instituciju u Hrvatskoj.

Temeljna zadaća razvoja znanosti na Fakultetu je porast znanja kao preduvjet za razvoj gospodarstva, javnog i privatnog sektora s jedne strane, kao i poboljšanje socijalnih i kulturnih aspekata društva s druge strane.

## SWOT analiza

---

Osnovno polazište za ispravnu izradu znanstvene strategije je detaljna samoevaluacija i iscrpna analiza postojećeg stanja uz puno sagledavanje svih relevantnih unutarnjih i vanjskih faktora u smislu iznalaženja optimalnih modusa za ostvarivanje željenih ciljeva.

SWOT analiza predstavlja analitičku metodu kvalitativnog karaktera zasnovanu na četiri parametra: snage, slabosti, mogućnosti i prijetnje (engl. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) kojom se procjenjuje postojeće stanje i ekstrapoliraju buduće situacije uz nužno uzimanje u obzir kako unutarnjeg stanja tako i vanjskog okruženja. Na taj način se, u okviru SWOT analize, zapravo prikazuju unutarnje snage, ali i slabosti organizacije te eksterne mogućnosti, ali i opasnosti s kojima je Fakultet suočen. Kronološki gledano, snage i slabosti pogled su u prošlost, odnosno traženje uzroka postojećeg stanja, dok mogućnosti i prijetnje predstavljaju eventualnu buduću sliku temeljenu na aktualnom stanju koje je uvjetovano prilikama koje su vladale u prošlosti.

### Snage/Prednosti:

- Jezgra visokokvalificiranih ljudskih resursa, sposobnih za prijavu EU i drugih međunarodnih kompetitivnih projekata
- Znanstveno-istraživački projekti iz velikog broja znanstvenih polja
- Značajan broj znanstvenika educiranih u inozemstvu
- Prepoznatljivost i međunarodna afirmiranost nekih istraživačkih grupa,
- Potencijali za multidisciplinarna istraživanja,
- Postojeći poslijediplomski studiji,
- Veze s renomiranim znanstveno-istraživačkim grupama iz inozemstva
- Značajan broj hrvatskih znanstvenika na inozemnim akademskim institucijama koje održavaju veze s Fakultetom

### Slabosti/Nedostaci:

- Nedostatak jasnih smjernica koje određuju prioritetna područja Fakulteta
- Nedostatna motiviranost i usmjerenost znanstvenika na prijavljivanje EU i drugih međunarodnih kompetitivnih projekata,
- Mogućnost znanstvenog napredovanja, čak i prema najvišim znanstvenim zvanjima, bez dovoljno prepoznatljive međunarodne istraživačke komponente,
- Nedovoljna odlazna i dolazna mobilnost istraživača,
- Nedostatak znanstvenog kadra za određena, strateški značajna, područja istraživanja,
- Relativno mali broj međunarodnih znanstveno-istraživačkih projekata i tehnologijskih projekata,
- Slaba povezanost istraživačkih skupina na razini Fakulteta,
- Velika opterećenost istraživača u nastavi te administrativnim poslovima,
- Izostanak mehanizama sustavnog i kontinuiranog usklađivanja studijskih programa s potrebama gospodarstva,

- Nedovoljan broj doktoranada iz gospodarstva, javnog i privatnog sektora
- Slaba povezanost s gospodarstvenim subjektima, te javnim i privatnim sektorom,
- Nedovoljan broj multidisciplinarnih istraživanja,
- Nedovoljno razvijena infrastruktura za administrativno vođenje međunarodnih projekata
- Izostanak prakse i ustaljenih mehanizama osnivanja start-up, spin-off i spin-out tvrtki

#### **Mogućnosti/Prilike:**

- Prijave na EU projekte te mogućnost korištenja odgovarajućih strukturnih fondova,
- Intenzivnija suradnja s gospodarskim subjektima,
- Intenzivnije znanstveno povezivanje s drugim domaćim i inozemnim akademskim institucijama,
- Izgradnja ciljanog sustava potpore u svrhu minimizacije administrativnog i opterećenja istraživača
- Osnivanje spin-off i spin-out tvrtki radi transfera tehnologije, povećanja zaposlenosti mladih inženjera i mogućnosti zajedničke prijave na EU i druge međunarodne kompetitivne projekte

#### **Prijetnje/Strahovi:**

- Nedovoljna izdvajanja za znanost iz državnih fondova i zaklada,
- Nejasan način financiranja znanosti u budućnosti,
- Nestabilan zakonodavni okvir s propisima koji se često mijenjaju,
- Nedovoljno stimuliranje mladih znanstvenika financiranjem poticajnih znanstveno-istraživačkih projekata,
- Ograničena mogućnost zapošljavanja kadrova na Fakultetu, posebno doktora znanosti uz istovremenu slabu apsorpcijsku mogućnost gospodarskih subjekata u okruženju (motivacija za zapošljavanje izvrsnih studenata na mjesto znanstvenih novaka),
- Nepovoljna struktura gospodarstva koju prati nedovoljno poticanje gospodarstva utemeljenog na znanju i naprednim tehnologijama,
- Zadržavanje postojećeg stanja u sustavu napredovanja u znanosti – izostanak uključivanja kriterija uspješnosti u EU kompetitivnim projektima kod izbora u viša znanstvena zvanja,
- Izostanak sustava nagrađivanja najboljih prijavitelja na EU kompetitivne natječaje,

## Neki pokazatelji trenutnog stanja

Pokazatelji trenutnog stanja znanstvene prepoznatljivosti Fakulteta odnose se na mjerljive parametre u razdoblju posljednjih 5 godine, tj. na period od 2008. do 2012. godine, a očituju se u znanstvenoj produkciji, (Tablica 1 - podaci o objavljenim radovima u znanstvenim časopisima koji se nalaze u Web of Science (WoS), citiranost znanstvenih radova i broj doktora znanosti), broju nacionalnih i međunarodnih kompetitivnih projekata (Tablica 2), aktivnostima vezanim za popularizaciju znanosti (Tablica 3) te suradnji znanstvenih subjekata s gospodarskim subjektima, javnim i privatnim sektorom (Tablica 4).

Tablica 1. Znanstvena produktivnost

	Ulazni podaci	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	Ukupno
1.1.	Radovi objavljeni u časopisima koji se nalaze u bazi Web of Science	34	35	95	147	141	452
1.2.	Citiranost (Web of Science)	588	186	1485	1683	827	4769
1.3.	Broj zaposlenika koji su doktorirali u razdoblju 2007. – 2011.	3	6	10	8	9	36

Tablica 2. Nacionalni i međunarodni kompetitivni znanstveni projekti i mobilnost (HRZZ, UKF, FP6 & FP7, ESF, COST)

	Ulazni podaci	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	Ukupno
2.1.	Ugovoreni međunarodni kompetitivni znanstveni projekti		1	2	1		
2.2.	Vrijednost ugovorenih međunarodnih kompetitivnih znanstvenih projekata		40.000 Eur	1.190.330 Eur	45.000 Eur	30.923 Eur	1.306.253 Eur
2.3.	Ugovoreni nacionalni kompetitivni znanstveni projekti	4	3	1	3	1	12
2.4.	Vrijednost ugovorenih nacionalnih kompetitivnih znanstvenih projekata	420.550 kn + 286.920 Eur	51.720 kn	10.000 Eur	89.872 kn	525.000kn	3.314.042 kn
2.5.	Ulazna mobilnost istraživača (dulja od mjesec dana)	-	-	-	1	-	1
2.6.	Izlazna mobilnost istraživača (dulja od mjesec dana)	3	2	1	5	6	15

Tablica 3. Popularizacija znanosti (dani otvorenih vrata, sudjelovanje na Festivalu znanosti, izdavanje znanstveno popularnih publikacija, edukacijski projekti u suradnji s osnovnim i srednjim školama, edukacijski programi ASO-a i AOO-a, pripremljeni i objavljeni dokumentarci i održane izložbe)

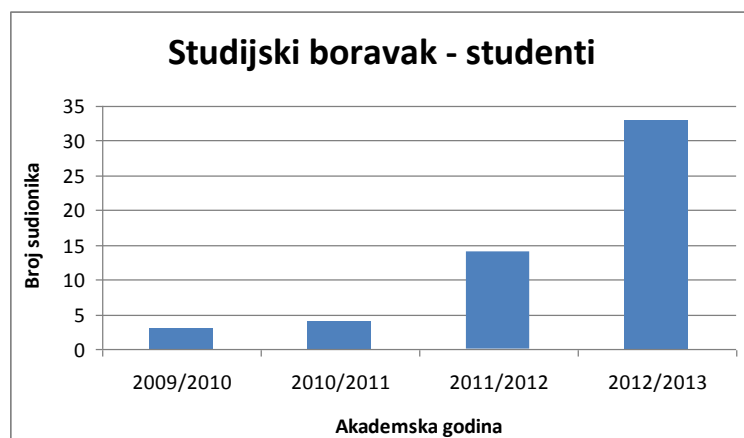
	Ulazni podatci	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	Ukupno
3.1.	Broj sudjelovanja u popularizacijskim aktivnostima	17	5	17	20	12	71



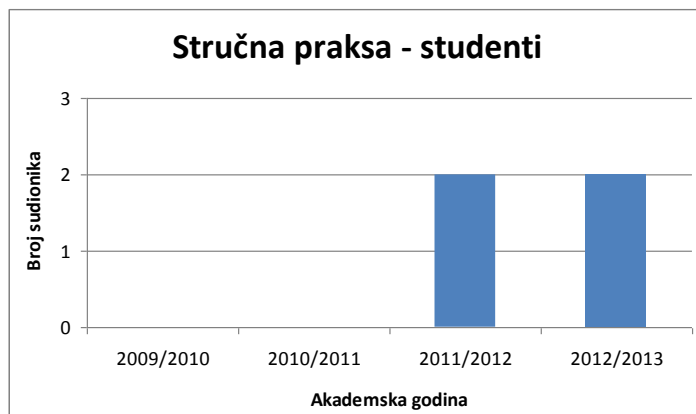
Tablica 4. Suradnja znanosti s gospodarskim subjektima, tijelima državne uprave i jedinicama lokalne i regionalne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama

	<b>Ulazni podaci</b>	<b>2008.</b>	<b>2009.</b>	<b>2010.</b>	<b>2011.</b>	<b>2012.</b>	<b>Ukupno</b>
<b>4.1.</b>	Broj ugovorenih projekata s gospodarskim subjektima, tijelima državne uprave i jedinicama lokalne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama	34	16	7	8	35	100
<b>4.2.</b>	Vrijednost ugovorenih projekata s gospodarskim subjektima, tijelima državne uprave i jedinicama lokalne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama	5.462.977 kn	1.680,298 kn	1.435.000kn	1.486.451 kn	2.539.768 kn	12.604.794kn

Vrlo važan parametar znanstveno-istraživačke djelatnosti Fakulteta odnosi se na dolaznu i odlaznu mobilnost studenata i djelatnika. Stanje odlazne mobilnosti studenata Fakulteta u posljednje 4 akademske godine prikazano je na slici 1 (studijski boravak) i slici 2 (stručna praksa).



Slika 1: Odlazna mobilnost studenata – studijski boravak



Slika 2: Odlazna mobilnost studenata – stručna praksa

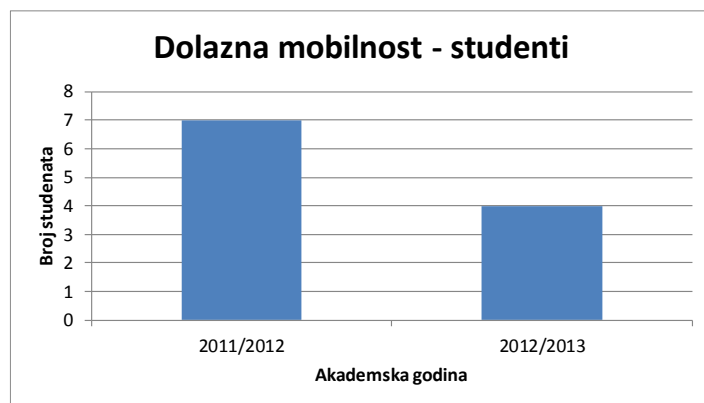
Stanje odlazne mobilnosti djelatnika Fakulteta u posljednje 4 akademske godine prikazano je na slici 3 (održavanje nastave) i slici 4 (stručno usavršavanje). Konačno, dolazna mobilnost studenata prikazana je na slici 5.



Slika 3: Odlazna mobilnost djelatnika – održavanje nastave



Slika 4: Odlazna mobilnost djelatnika – stručno usavršavanje



Slika 5: Dolazna mobilnost studenata – studijski boravak

## Misija

---

Temeljna zadaća Fakulteta kao jedne od najvećih i najstarijih sastavnica Sveučilišta u Splitu, te istovremeno jedne od vodećih akademskih institucija u regiji, je organizacija, provođenje i kontinuirano unaprjeđenje znanstveno-istraživačkog rada, visokog obrazovanja te prijenos znanja i tehnologije na gospodarski, javni te privatni sektor, uz stalnu misiju osiguranja dobrobiti za društvo. Orijentiranost na razvoj, inovacije te primjenu suvremenih tehnologija popraćena je strateškim ciljevima doseganja visokih svjetskih standarda u znanstveno-istraživačkoj, visoko-obrazovnoj, tehničko-stručnoj djelatnosti i inovacijskim istraživanjima. Kao znanstveno-nastavna sastavnica Sveučilišta u Splitu, uz stalno unaprjeđenje nastavnih sadržaja, primjenu najsuvremenijih metoda poučavanja te kroz znanstveno-istraživačku djelatnost, Fakultet stvara kvalitetne stručnjake u području tehničkih znanosti, znanstvenih polja: elektrotehnike, računarstva, strojarstva, brodogradnje i temeljnih tehničkih znanosti osposobljenih za razvoj hrvatskog gospodarstva.

Sve aktivnosti Fakulteta u skladu su sa suvremenim inozemnim trendovima razvoja znanstveno-istraživačkih, tehničko-stručnih, inovacijskih te obrazovnih djelatnosti što se osigurava kontinuiranim i sustavnim poboljšavanjem unutarne ustrojbe Fakulteta, studijskih programa te spregom obrazovne, znanstveno-istraživačke i stručne djelatnosti. Sve ove procese prati aktivna suradnja Fakulteta s domaćim i inozemnim, znanstvenim i visokoobrazovnim te gospodarskim partnerima. Od posebnog interesa za Fakultet, posebno u novije vrijeme, je osiguranje unutarne i vanjske mobilnosti svojih studenata kao i nastavnog/nenastavnog osoblja uz racionalno korištenje ljudskih i materijalnih resursa te razvoj znanstveno-nastavnih djelatnosti i stručnog rada.

## Vizija

---

Fakultet ima snažnu tendenciju transformacije u istraživačku instituciju, usmjerenu ka formiranju centara izvrsnosti u području tehničkih znanosti, znanstvenih polja elektrotehnike, računarstva, strojarstva, brodogradnje, temeljnih tehničkih te prirodnih znanosti. Zadaća je Fakulteta još više ojačati status jedne od vodećih akademskih institucija u regiji i u Republici Hrvatskoj. Fakultet će uskladiti svoju nastavnu aktivnost sa svojim znanstvenim postignućima uz kontinuirani transfer znanja, tehnologije i inovacijskih dostignuća. Fakultet će ostvariti aktivnu suradnju s gospodarskim faktorima, poticati tehnološki razvoj lokalnog gospodarstva te svoje resurse staviti u službu razvoja čitave regije. Konačno, Fakultet će snažno poticati mobilnost studenata i svojih djelatnika u svrhu širenja i osuvremenjivanja znanja te pružanja mogućnosti što kvalitetnijem razvoju stručnih kadrova.

## Ciljevi

---

Znanstveno-istraživački razvoj Fakulteta, u skladu s njegovom vizijom i misijom, potrebno je iskazati jasno utvrđenim ciljevima u okviru odgovarajuće znanstvene strategije (tj. načina kojim će se postavljeni ciljevi i ostvariti), a kojom treba u obzir uzeti zahtjeve-potrebe-želje-mogućnosti-specifičnosti. Na temelju navedenih odrednica, ovim se dokumentom definira znanstveni razvoj Fakulteta u periodu od 2013. do 2017. godine.

U okviru znanstveno-istraživačke strategije Fakulteta snažno će se podupirati tzv. „trodioba istraživanja“ u smislu uravnoteženja resursa usmjerenih na fundamentalna, primijenjena i integrativna istraživanja. Od posebnog je značaja osnivanje i ustroj istraživačkih laboratorija kao i centara izvrsnosti u bliskoj perspektivi. Jedan od esencijalnih ciljeva ovih centara je minimiziranje preklapanja područja djelovanja među istraživačkim grupama, s obzirom da rad na zajedničkim projektima u okviru takvih centara izvrsnosti i/ili akreditiranih laboratorija može dovesti do prirodne kohezije srodnih, a trenutno još uvijek nedovoljno povezanih istraživačkih grupa.

Sljedeći prirodan korak je sustavna integracija srodnih istraživačkih resursa. Od velikog interesa u strateškom razvoju Fakulteta je međusobno povezivanje postojećih resursa u centre izvrsnosti u svrhu zajedničkih aktivnosti na polju nacionalnih i međunarodnih strateških odrednica. Stvaranje ovako poticajnog okruženja bit će od ključne važnosti za doktorande i postdoktorande.

Dakle, jedna od bitnih strateških odrednica Fakulteta je jačanje homogenizacije Fakulteta, ravnomjerni kohezijski razvoj te ciljani rast znanstveno-istraživačkih grupa u smislu dobivanja novih EU i drugih međunarodnih kompetitivnih projekata, opremanja novih laboratorija, povećanja broja doktora znanosti i povećanja broja relevantnih publikacija.

Fakultet će snažno poticati ujedinjavanje svojih ljudskih i materijalnih resursa u svrhu dobivanja onih projekata koji su u skladu sa sveučilišnim, regionalnim, nacionalnim i međunarodnim prioritetima i strateškim odrednicama.

Znanstveno-istraživačku djelatnost značajnim dijelom treba usmjeriti prema suradnji s gospodarstvom, te prema komercijalizaciji i inovativnosti u koordinaciji s Centrom za znanstveno-tehnološki razvitak Sveučilišta, Uredom za transfer tehnologije Sveučilišta. Od posebne je važnosti umrežavanje centara za istraživanje i razvoj s komplementarnim djelatnostima, što je jedan od temeljnih razloga za podupiranje osnivanja i razvijanja znanstveno-tehnoloških parkova. Svakako će se podržavati izvođenje stručnih projekata kojima se podiže razina stručnog znanja u gospodarstvu pošto se tako pomaže domaćim tvrtkama da zadrže korak s brzim napretkom tehnologije, da se transformiraju u organizacije s cjeloživotnim učenjem te da ih se usmjeri na bolje korištenje znanja koja dobivaju novi kadrovi koje Fakultet stvara. Fakultet će podupirati osnivanje novih tehnološki orijentiranih tvrtki temeljenih na znanju i inovacijama, u vidu start-up, spin-off i spin-out poduzeća. Time

će se stvoriti temelj za: transfer tehnologije; procvat visoko-tehnološki orijentiranog lokalnog gospodarstva; povećanje zapošljavanja mladih inženjera, povećanje zapošljavanja mladih znanstvenika; formiranje gospodarski primjenjivih tema doktorskih i diplomskih radova; mogućnost zajedničkih prijava Fakulteta i tvrtki (SME) na natječaje za EU projekte.

U perspektivi će se koristiti postojeće veze znanstvenika s FESB-a s istraživačkim timovima u inozemstvu (primjerice grupa sa Zavoda za matematiku i fiziku koja intenzivno surađuje s CERN-om) u svrhu uključivanja u međunarodne projekte, kao i povećanja mobilnosti.

Poticat će se razni vidovi suradnje s institucijama na kojima rade znanstvenici hrvatskog porijekla, te s takvim znanstvenicima pokušati realizirati zajedničke projekte, ali im ponuditi i status gostujućih profesora, izbor u naslovno zvanje, sudjelovanje u radu povjerenstava, pa eventualno i stalno zaposlenje na FESB-u.

Od vitalnog je interesa što prije ponuditi određene programske sadržaje na engleskom jeziku na diplomskoj ali i doktorskoj razini i to plasirati na međunarodno tržište. Potrebno je stvoriti sve preduvjete i poticati pisanje doktorskih disertacija na engleskom jeziku, te iznaći sredstva za dovođenje inozemnih, međunarodno priznatih profesora na obrane doktorata na FESB-u.

FESB je jasno usmjeren na aktivnu ulogu u vezi ustroja doktorske škole za tehničke znanosti u okviru Sveučilišta, s posebnim naglaskom na uspostavu dvojnih doktorata (cotutelle de these).

Radit će se na stvaranju preduvjeta za dolazak inozemnih studenata diplomske, doktorske i postdoktorske razine na FESB, ali i renomiranih inozemnih profesora koristeći brojne sheme mobilnosti (tipa njemačkog DAAD-a, francuske Cogito sheme ili primjerice Erasmus sheme).

Znanstveno-istraživačka strategija Fakulteta usmjerena je na multisektorska istraživanja, uz jasan fokus na komercijalizaciju, inovacije te umrežavanje s javnim, odnosno privatnim sektorom i gospodarstvom. Paralelno će se raditi na komplementarnim aktivnostima; povezivanja znanstvenih resursa Fakulteta s poduzetništvom, te konstantnom razvoju ljudskih potencijala u smislu podizanja kvalitete obrazovanja i jačanja mobilnosti.

Centralni strateški cilj odnosi se na generalno povećanje znanstveno-istraživačkih resursa, ali i kvalitete znanstveno-istraživačkog, stručnog te inovacijskog djelovanja u smislu transfera znanja u gospodarske subjekte, a sve u svrhu razvoja suvremenih visokih tehnologija.

FESB se mora usmjeriti na pomicanje znanstvenih granica u skladu s EU okvirnim programom istraživanja i inovacija za period od 2014. do 2020. – Obzor 2020. (Horizon 2020). U tom smislu jedan od prioriteta znanstveno-istraživačke, stručne i inovacijske djelatnosti FESB-a svakako se odnosi na istraživanja koja pomiču granice postojećih spoznaja (new frontier research), temeljena na primijenjenoj matematici i fizici, i na njihovu primjenu u gospodarstvu, privatnom sektoru. Posebni prioriteti dat će se istraživanjima vezanim za izvore energije, (s naglaskom na obnovljive izvore energije, posebice energiju sunca i vjetra), energetske

učinkovitost i ekološka pitanja, informacijske i komunikacijske tehnologije te biomedicinsko inženjerstvo.

Konačno, nužno je da FESB u budućnosti utječe na ekonomski razvoj regije kroz ciljano podupiranje inovacijskog istraživanja (Research and Innovation - R&I) odnosno usmjerenost k naprednoj, odnosno pametnoj specijalizaciji (Smart Specialisation). Ovakva strateška orijentacija predstavlja temelj za investiranje strukturnih fondova u R&I kao jasan doprinos dijelu buduće kohezijske politike EU kroz Obzor 2020.

Zacrtni ciljevi u okviru strategije znanstveno istraživačkog razvoja FESB-a grupirani su u vidu četiri posebno značajna strateška cilja koja se ostvaruju u specificiranim aktivnostima. Pokazatelji ovih aktivnosti dani su u tablicama u prilogu. Za svaki strateški cilj osmišljene su i mjere za provođenje aktivnosti predviđenih u okviru danog cilja. Mjere bi uz Upravu provodilo i Povjerenstvo za znanost.

## Strateški cilj 1: Podizanje razine znanstveno-istraživačke djelatnosti

### Mjere

Mjere za podizanje razine znanstveno-istraživačke prepoznatljivosti na Fakultetu svode se na jačanje interne administrativne podrške za prijavu međunarodnih projekata, stimuliranje i nagrađivanje znanstvenika koji su postigli najbolje rezultate u prijavi projekata te povezivanje uvjeta znanstvenog napredovanja s parametrima vođenja i sudjelovanja u domaćim i međunarodnim znanstveno-istraživačkim, tehnologijskim i stručnim projektima.

Jedan od osnovnih preduvjeta za jačanje i proširenje znanstveno-istraživačke, stručne i inovacijske djelatnosti na razini Fakulteta je što efikasnije iskorištenje postojećih resursa, pa je jedna od temeljnih mjera vezana za podupiranje multidisciplinarnih istraživanja koja bi okupila više katedri, ujedinila grupe s različitih zavoda Fakulteta, ali i istraživačkih grupa s drugih sastavnica. Sljedeći korak u oplemenjivanju postojećih ljudskih resursa je jačanje i širenje međunarodne suradnje.

#### Mjera 1.1: Podupiranje multidisciplinarnih istraživanja

#### Mjera 1.2: Podupiranje međunarodne suradnje

Nadalje, Povjerenstvo za znanost razmatralo bi upite za potporom onim djelatnicima Fakulteta koji su se iskazali uspješnim u aktivnostima vezanim za prijavljivanje međunarodnih kompetitivnih projekata.

#### Mjera 1.3: Uspostava i osnaživanje kvalitetne stručne i administrativne podrške za prijave EU i drugih međunarodnih kompetitivnih projekata na razini Fakulteta



#### Mjera 1.4: Stimuliranje i potpora djelatnicima koji su najuspješniji u prijavi EU projekata

Postojeći sustav znanstvenog napredovanja u znanstvenim zvanjima (znanstveni suradnik, viši znanstveni suradnik i znanstveni savjetnik) zasniva se uglavnom na objavljenim znanstvenim radovima određene kategorije, dok su drugi relevantni mjerljivi parametri znanstvenog rada ne uzimaju u obzir u dovoljnoj mjeri. S druge strane, Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju omogućava uvođenje dodatnih kriterija izvrsnosti za zapošljavanje na znanstvena radna mjesta na razini znanstvenih organizacija, koje je mali broj institucija ugradio u kriterije napredovanja svojih znanstvenika u njihovim znanstvenim karijerama.

Tako, u trenutnoj situaciji, izostaje jasna poveznica između napredovanja u određena znanstvena zvanja, s jedne strane, i uspješnosti u prijavljivanju i vođenju EU i drugih međunarodnih kompetitivnih projekata, s druge strane. Za FESB kao instituciju ključno je da osigura uvjete kako bi se međunarodna afirmacija i priznatost znanstvenog rada, osim putem publikacija, vrednovala i kroz uspješnost u sudjelovanju na projektima, ali i kroz druge mjerljive parametre znanstvene aktivnosti poput članstava u upravnim odborima međunarodnih organizacija, sudjelovanja u međunarodnim povjerenstvima i programima, članstava u uredništvima međunarodnih časopisa, organizacije međunarodnih konferencija, pozvanih predavanja na međunarodnim konferencijama, recenzija međunarodnih projekata i radova u prestižnim časopisima, međunarodne mobilnosti, itd.

Svi ovi, inače mjerljivi parametri, trenutačno nisu jasno vrednovani pri izborima u znanstvena zvanja.

Stoga je na nivou Fakulteta poželjno uvesti dodatne kriterije u vidu uspješnosti prijave na EU te druge međunarodne kompetitivne istraživačke projekte kao i druge pokazatelje izvrsnosti. Implementacija ovakve mjere na razini Fakulteta dodatno bi motivirala znanstvenike koji bi kroz svoje napredovanje ovladali vještinama pisanja, predlaganja i vođenja EU i drugih međunarodnih kompetitivnih projekata. Također bi se tako jasno iskristalizirali najbolji istraživači u najvišim znanstvenim zvanjima, što bi dugoročno dovelo do povrata prirodnog omjera istraživača u znanstvenim zvanjima odnosno do tzv. „piramidalnog“ ustroja u konačnici. Naposljetku, ova mjera bi značajno rezultirala u povećanju broja prijave na međunarodne kompetitivne natječaje, a posljedično i povučenim financijskim sredstvima iz EU fondova.

#### Mjera 1.5: Povezivanje napredovanja u znanstvenoj karijeri sa sudjelovanjem u EU i drugim kompetitivnim EU projektima u vidu dodatnih uvjeta za izbore u znanstvena zvanja (posebno zvanja višeg suradnika i znanstvenog savjetnika)

Konačno, kao jedan od značajnih parametara za napredovanje u karijeri nužno je na nivou institucije podupirati odlaznu mobilnost osoblja, naročito post-doktorskih studenata.

### Mjera 1.6: Podupiranje odlazne i dolazne mobilnosti osoblja

Odlazna mobilnost post-doktorskih studenata, u trajanju od najmanje jedne akademske godine, razmatrat će se kao značajan faktor u podizanju razine znanstveno-istraživačke djelatnosti Fakulteta. Uz odlaznu, podupirat će se i dolazna mobilnost nastavnika, na domaćem i međunarodnom nivou.

Fakultet će podupirati pokretanje znanstvenih i stručnih časopisa na području tehničkih i prirodnih znanosti u smislu logistike, infrastrukture, ljudskih resursa i financijskih donacija.

### Mjera 1.7: Podupiranje osnivanja znanstvenih i stručnih časopisa

Posebnu pozornost obratit će se na časopise multidisciplinarnog karaktera.

## Aktivnosti

- Aktivnost 1.1:** Povećanje obima multidisciplinarnih istraživačkih programa (Pokazatelj 1.1a i 1.1b)
- Aktivnost 1.2:** Jačanje međunarodne suradnje, kao i suradnje s domaćim srodnim znanstveno-istraživačkim subjektima, na području znanstveno-istraživačke, stručne i inovacijske djelatnosti (Pokazatelj 1.2)
- Aktivnost 1.3:** Povećanje broja znanstveno-istraživačkih projekata s naglaskom na EU i druge međunarodne kompetitivne projekte (Pokazatelji 1.3a, 1.3b i 1.3c)
- Aktivnost 1.4:** Poticanje rada u međunarodnim institucijama i članstva u uredništvima renomiranih znanstvenih časopisa (Pokazatelj 1.4)
- Aktivnost 1.5:** Povećanje broja objavljenih znanstvenih radova i znanstvenih monografija (Pokazatelj 1.5)
- Aktivnost 1.6:** Povećanje obima mobilnosti i postdoktorskih usavršavanja (Pokazatelji 1.6a i 1.6b)
- Aktivnost 1.7:** Osnivanje znanstvenih časopisa (Pokazatelj 1.7)

## Strateški cilj 2: Jačanje statusa Fakulteta kao jedne od vodećih akademskih institucija u regiji i u Republici Hrvatskoj.

### Mjere

Mjere za kontinuirano jačanje regionalnog utjecaja FESB-a, ali i jačanje statusa u Republici Hrvatskoj svode se na što bolju prezentaciju rezultata koje Fakultet ostvaruje te dobrobiti koje društvu pruža. U tom smislu Fakultet treba iznaći sredstva za financijsko podupiranje popularnih predavanja, seminara i javnih predavanja. Od iznimne važnosti je i redovito

održavanje „Dana FESB-a“ koji su idealna prilika za prezentiranje znanstveno istraživačkih resursa Fakulteta i prigodno nagrađivanje najuspješnijih.

#### Mjera 2.1: Podupiranje popularizacije znanosti

#### Mjera 2.2: Održavanje „Dana FESB-a“

Od posebnog je značaja poticanje djelatnika Fakulteta na organiziranje međunarodnih i domaćih znanstvenih skupova. Stoga je nužno pružanje kontinuirane potpore organizatorima međunarodnih i domaćih znanstvenih skupova u vidu logistike, infrastrukture, administrativnih usluga i financijskih donacija.

#### Mjera 2.3: Poticanje organiziranja znanstvenih skupova

Naročito je važno za međunarodnu afirmaciju FESB-a sudjelovanje što većeg broja inozemnih participanata koji kroz aktivnosti konferencije dobivaju informaciju i o djelovanju Fakulteta.

Na razini Fakulteta potrebno je kontinuirano ulaganje u znanstveno-istraživačke laboratorije. Potrebno je uspostaviti fond za podupiranje najuspješnijih istraživačkih grupa, ali pronaći sredstva i za opremanje novih laboratorija, posebno onih koji spadaju u prioritetna istraživačka područja.

#### Mjera 2.4: Sufinanciranje opreme za znanstveno-istraživačke laboratorije

Poseban prioritet potrebno je dati opremanju laboratorija u okviru kojih je razvidno da će se postići bolja međukatedralna, međuzavodska suradnja i homogenizacija, ili čak suradnja između različitih sastavnica Sveučilišta.

### Aktivnosti:

Aktivnost 2.1: Rad na popularizaciji znanosti (Pokazatelj 2.1)

Aktivnost 2.2: Uključivanje studenata preddiplomskih i diplomskih studija u rad na znanstveno-istraživačkim projektima (Pokazatelj 2.2)

Aktivnost 2.3: Izrada i obrana doktorskih disertacija na inozemnim institucijama (Pokazatelj 2.3)

Aktivnost 2.4: Opremanje laboratorija znanstveno-istraživačkom opremom (Pokazatelj 2.4)

Aktivnost 2.5: Prezentiranje rezultata znanstveno-istraživačkog i nastavnog rada (Pokazatelj 2.5)

Aktivnost 2.6: Organiziranje međunarodnih i domaćih znanstvenih skupova (Pokazatelj 2.6)

### Strateški cilj 3: Kontinuirani transfer znanja i tehnologije u okviru lokalne zajednice

#### Mjere

Nužno je na Fakultetu osnovati odgovarajući ured za međunarodnu suradnju i ured za transfer tehnologije. Fakultetu je potrebna jedinica za sustavno praćenje poziva na međunarodne projekte, te strateško orijentiranje istraživačkih grupa u tom smjeru. Funkcija ovih ureda, uz postojeće Povjerenstvo za znanost, je kohezijsko djelovanje k usmjeravanju znanstveno-istraživačkog potencijala FESB-a prema projektima koji bi bili od vitalnog interesa za Fakultet. Nadalje, ured za transfer tehnologije ostvario bi primjenu znanja i vještina akumuliranih na Fakultetu u gospodarstvu, prvenstveno lokalnoj zajednici, te dao snažnu podršku osnivanju spin-off, start-up i spin-out tvrtki. Razvoj ovih tvrtki značio bi esencijalan iskorak za Fakultet u smislu lakšeg povezivanja akademskih znanja s potrebama gospodarstva i društva u cjelini.

#### Mjera 3.1: Podupiranje osnivanja spin-off, start-up i spin out tvrtki

Fakultet će dakle kontinuirano razmatrati zakonske okvire, ali i definirati institucionalne moduse za osnivanje start-up, spin-off i spin-out tvrtki te konstantno pronalaziti proaktivne mjere za jačanje suradnje s gospodarstvom. Navedene inicijative od posebnog su značaja i u smislu otvaranja mogućnosti zapošljavanja znanstvenih novaka i drugih mladih stručnjaka koji bi se nametnuli svojim idejama za razvoj lokalne zajednice.

Nadalje, uz navedene mjere, uspješnim znanstvenicima iz inozemstva (hrvatskog ili inozemnog porijekla), koji su pokazali zapažene rezultate u dobivanju značajnijih projektnih sredstava, a iskazuju interes za radom i zapošljavanjem na Fakultetu nužno je pokušati na neki način osigurati radno mjesto na Fakultetu. Na taj način bi se ljudski resursi Fakulteta oplemenili kvalitetnim i dokazano sposobnim istraživačima koji bi definitivno povećali razinu apsorpcijskog kapaciteta Fakulteta u smislu privlačenja sredstava iz EU projekata i drugih međunarodnih kompetitivnih programa.

#### Mjera 3.2: Osiguranje radnih mjesta za istraživače hrvatskog ili inozemnog porijekla iz inozemstva koji su se već iskazali u vođenju EU i drugih međunarodnih kompetitivnih istraživačkih projekata

Fakultet će konstantno istraživati mogućnosti i podupirati osnivanje ustrojbenih jedinica međunarodnog karaktera, kao što je slučaj s konceptom Fraunhofer Project Center at FESB, University of Split, u okviru suradnje s Fraunhofer ISE, Freiburg. U okviru ovakvih inicijativa Fakultet mora biti spreman na posebna financijska ulaganja, te osiguranje ljudskih i materijalnih resursa.

#### Mjera 3.3: Podupiranje osnivanja međunarodnih projektnih centara na FESB-u

Jedna od iznimno značajnih mjera koje će Fakultet poduzeti, u skladu sa združenom inicijativom Nacionalnog vijeća za znanost, Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta te

Agencije za znanost i visoko obrazovanje, je podupiranje osnivanja mogućeg Znanstvenog centra izvrsnosti (ZCI) na FESB-u. U tom smislu Fakultet će provesti vlastitu evaluaciju svojih resursa i pružiti snažnu podršku najuspješnijim i najperspektivnijim grupama unutar FESB-a.

#### Mjera 3.4: Podupiranje osnivanja Znanstvenih centara izvrsnosti na FESB-u

Očekuje se da bi eventualni ZCI na FESB-u svojim znanstveno-istraživačkim djelovanjem, te mogućom primjenom rezultata istraživanja, naročito onih koji pomiču granice postojećih spoznaja, posljedično osigurali kontinuirani transfer znanja i tehnologije, a time nužno unaprijedili međunarodnu priznatost FESB-a, Sveučilišta u Splitu, ali i hrvatske znanosti općenito, uz pozitivnu refleksiju na gospodarstvo i društvo u cjelini.

#### Aktivnosti:

**Aktivnost 3.1:** Definiranje strateški važnih područja istraživanja u skladu s međunarodnim i nacionalnim strateškim prioritetima te uključivanje u razvoj znanstveno-tehnološke infrastrukture u sveučilišnom kampusu. (Pokazatelj 3.1)

**Aktivnost 3.2:** Zapošljavanje doktora znanosti u gospodarstvu i znanstveno-tehnološkom parku (Pokazatelj 3.2).

**Aktivnost 3.3:** Ustrojavanje, opremanje i akreditiranje laboratorija (Pokazatelj 3.3)

**Aktivnost 3.4:** Poticanje aplikativnih doktorskih radnji zasnovanih na potrebama gospodarstva uz poticanje inovacija i komercijalizacije rezultata (Pokazatelj 3.4)

**Aktivnost 3.5:** Integriranje znanstveno-istraživačkog, stručnog, inovacijskog i nastavnog djelovanja u vidu razvoja centara izvrsnosti i kompetencijskih centara (Pokazatelj 3.5)

#### Strateški cilj 4: Podizanje kvalitete doktorskih studija FESB-a

##### Mjere:

Mjere vezane za unaprjeđenje doktorskih studija na FESB-u odnose se na modernizaciju ovih studija u skladu s europskim trendovima, te kontinuirano sustavno vođenje i nadgledanje rada znanstvenih novaka. Ovo nadgledanje provodi se u vidu praćenja izvještaja za znanstvene novake te kroz održavanje godišnjeg seminara znanstvenih novaka u okviru kojeg oni prezentiraju rezultate svog rada. Također, od posebne je važnosti uspostaviti jasan sustav nagrađivanja najboljih (npr. financiranje odlaska na konferenciju, nabavka opreme, i sl.).

Nužno je, po uzoru na neke inozemne institucije, iz sredstava Fakulteta tiskati najbolje doktorske disertacije u vidu znanstvenih monografija.

Mjera 4.1: Podupiranje seminara znanstvenih novaka na FESB-u i nagrađivanje najuspješnijih

Mjera 4.2: Podupiranje tiskanja najboljih disertacija u vidu znanstvenih monografija

#### Aktivnosti:

Aktivnost 4.1: Povećanje broja upisanih studenata na poslijediplomski studij, te broj obranjenih doktorata (Pokazatelj 4.1)

Aktivnost 4.2: Poboljšanje studijskih programa na poslijediplomskim doktorskim studijima, kreiranje novih doktorskih studija diktiranih potrebama tržišta te uvođenje doktorske škole za tehničke znanosti (Pokazatelj 4.2)

Aktivnost 4.3: Stvaranje uvjeta za kvalitetniji mentorski rad i što veće uključivanje inozemnih znanstvenika u nastavni proces i mentorstva (Pokazatelj 4.3)

Aktivnost 4.4: Ustrojavanje poslijediplomskih studijskih (doktorskih) programa na engleskom jeziku (Pokazatelj 4.4)

Aktivnost 4.5: Osnivanje doktorske škole za tehničke znanosti (Pokazatelj 4.5)

## Zaključna razmatranja

---

Strategija razvoja Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje donosi iscrpan uvid u postojeću situaciju na Fakultetu što se tiče znanstveno-istraživačkog razvoja, zatim misiju, viziju i jasno definirane ciljeve te sadrži niz mjera za poboljšanje stanja, od mjera za unaprjeđenje akademske potpore prilikom prijave i vođenja projekata, preko mjera za stimuliranje i nagrađivanje najboljih znanstvenika kod prijave projekata do mjera za integriranje i fokusiranje ljudskih i materijalnih resursa Fakulteta u smislu okrupnjavanja grupa vezanih za specijalistička i multidisciplinarna znanstvena i tehnologijska istraživanja.

Temeljni ciljevi Fakulteta odnose se na intenziviranje znanstveno-istraživačke djelatnosti te na povećanje znanstveno-istraživačkih resursa i podupiranje sinergije znanstveno-istraživačkog i stručno-inovacijskog djelovanja u svrhu transfera znanja na gospodarstvo i posljedično razvoja visokih tehnologija.

Jedan od osnovnih pokazatelja ispunjavanja strateških ciljeva bit će povećanje broja EU i drugih kompetitivnih projekata u čiju provedbu je Fakultet uključen.

## Strateški cilj 1 – pokazatelji

	Pokazatelj učinka	Opis aktivnosti	Odgovorne osobe/tijela	Rok provedbe
1.1a	Broj znanstveno-istraživačkih grupa integriranih unutar sastavnice i unutar Sveučilišta	Praćenje broja znanstveno-istraživačkih grupa integriranih unutar sastavnice i unutar Sveučilišta na domaćim i međunarodnim projektima. U okviru suvremenih trendova, nužna je sve veća zastupljenost multidisciplinarnih znanstvenih područja. Postojeće resurse koji su dosta raspršeni i divergentni nužno je integrirati i fokusirati.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake 2 godine
1.1b	Broj projekata sufinanciranih iz „matching fund“- a	Praćenje broja projekata financiranih iz „matching fund“-a. Potrebno je da FESB u perspektivi osigura vlastita financijska sredstva za poticanje prioritetnih istraživanja, prijave perspektivnih projekata. Pri tome je nužno voditi računa o domaćim i međunarodnim strateškim odrednicama.	Uprava	31. prosinca svake godine
1.2	Broj međunarodnih ugovora, suradnih projekata i bilateralnih sporazuma.	Praćenje broja potpisanih ugovora, projekata, bilateralnih sporazuma i usporedba s prethodnim godinama. Potrebno je poticati voditelje međunarodno aktivnih istraživačkih timova da postojeće međunarodne kontakte i dugoročne suradnje formaliziraju u vidu službenih ugovora o suradnji. Ovakvi ugovori predstavljaju dobru osnovu za nalaženje partnera u smislu prijave na bilateralne i međunarodne projekte.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake godine
1.3a	Broj domaćih znanstveno-istraživačkih projekata	Praćenje broja znanstvenih projekata i usporedba s prethodnim godinama. Nužno je ohrabrivanje integracije postojećih resursa na FESB-u, ali i Sveučilištu kao i poticanje balansiranja fundamentalnih, primijenjenih i integrativnih istraživanja. Primjerice, od posebnog je interesa simbioza istraživačkih grupa s prirodnih, tehničkih i biomedicinskih znanosti u smislu rada na multidisciplinarnim projektima.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake godine
1.3b	Ukupan iznos prihoda od istraživačke djelatnosti	Praćenje prihoda od istraživačke djelatnosti i usporedba s prethodnim godinama. Od interesa je povećati udio prihoda od istraživačke djelatnosti u ukupnom prihodu Fakulteta.	Prodekan za poslovanje	31. prosinca svake godine
1.3c	Broj međunarodnih znanstveno-istraživačkih projekata	Praćenje broja međunarodnih projekata i usporedba s prethodnim godinama. Nužno je prepoznavanje najboljih i najuspješnijih grupa i adekvatno vrednovanje zapaženih rezultata na nivou institucije. Također, nužno je stimulirati homogenizaciju istraživačkih grupa u smislu prijave većih projekata usklađenih s europskim strateškim odrednicama. Vrlo je važno u perspektivi još više učvrstiti i intenzivirati suradnju s Uredom za međunarodnu suradnju Sveučilišta. Od esencijalnog je interesa kontinuirano pratiti pozive za prijavu međunarodnih projekata i relevantne informacije ekspeditivno dostavljati istraživačkim grupama na FESB-u. Periodički organizirati radionice o pisanju prijave projekata.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake godine
1.4	Broj članstava u domaćim i međunarodnim radnim skupinama, upravnim odborima, u	Praćenje broja djelatnika uključenih u rad međunarodnih radnih skupina, upravnih odbora i sl. Od iznimnog značaja je da FESB pruži potporu svojim djelatnicima koji su aktivni u radu domaćih i međunarodnih upravljačkih	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake godine



	<b>uredništvima međunarodnih i domaćih znanstvenih i stručnih časopisa i sl.</b>	tijela na volonterskoj osnovi, a u okviru kojih direktno unaprjeđuju znanstveno-istraživački razvoj FESB-a i značajno doprinose ugledu Fakulteta. (Primjerice, organiziranje sastanaka na FESB-u). Praćenje broja članova uredništva međunarodnih i domaćih časopisa. Urednici međunarodnih časopisa i članovi uredništva međunarodnih časopisa predstavljaju posebnu vrijednost za razvoj znanosti na FESB-u s obzirom na ugled kojim doprinose Fakultetu, ali i na vrijedno iskustvo koje mogu prenijeti na znanstveni pomladak. Nužno je, stoga, da FESB podupre njihove aktivnosti.		
1.5	<b>Broj objavljenih znanstvenih radova i monografija, broj citata</b>	Praćenje broja objavljenih znanstvenih radova i monografija, praćenje citiranosti, H- indeksa i Q-faktora, te usporedba s prethodnim godinama. Nužno je provoditi nadzor objavljenih znanstvenih radova na FESB-u prema suvremenim relevantnim kriterijima evaluacije što se odnosi na objavljene radove referirane u CC, SCI, SCI expanded bazama i pripadni broj citata. Od krucijalnog je značaja uvesti jasne faktore motivacije i mehanizme stimulacije unutar sastavnice. Od posebnog je interesa prepoznati FESB-ove djelatnike koji objavljuju radove u suautorstvu sa inozemnim istraživačima. Primjerice, to se odnosi na izradu godišnjaka, odnosno izvještaja o istraživačkoj aktivnosti institucije.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake druge godine
1.6a	<b>Broj odlaznih i dolaznih mobilnosti studenata i djelatnika</b>	Praćenje broja odlaznih i dolaznih mobilnosti studenata i djelatnika, praćenje citiranosti usporedba s prethodnim godinama.	Erasmus koordinator, Povjerenstvo za Erasmus	31. prosinca svake godine
1.6b	<b>Broj postdoktorskih usavršavanja</b>	Povezivanje s inozemnim sveučilištima, sufinanciranje odlazne mobilnosti. U okviru FESB-a nužno je jasno istaknuti značaj postdoktorskih usavršavanja prilikom budućih izbora u znanstveno-istraživačka zvanja. Posebno je, što se tiče odlazne mobilnosti, značajno iskoristiti veze već etabliranih znanstvenika s FESB-a s razvijenom međunarodnom aktivnošću.	Uprava	1. ožujka svake godine
1.7	<b>Broj pokrenutih znanstvenih i stručnih časopisa</b>	Praćenje broja pokrenutih znanstvenih i stručnih časopisa na FESB-u	Uprava	31. prosinca svake treće godine

## Strateški cilj 2 - pokazatelji

	Pokazatelj učinka	Opis aktivnosti	Odgovorne osobe/tijela	Rok provedbe
2.1	<b>Broj popularnih znanstvenih predavanja, popularnih znanstvenih članaka, knjiga i sl.</b>	Praćenje broja popularnih znanstvenih predavanja, popularnih znanstvenih članaka, knjiga i usporedba s prethodnim godinama. Popularizacija znanosti jedan je od ključnih parametara za privlačenje studenata na upis diplomskih i doktorskih studija na FESB-u. Kao dobra praksa do sada se pokazala: aktivno sudjelovanje na Festivalu znanosti, predavanja u organizaciji Udruge bivših studenata. Ipak, FESB mora pokrenuti nove kružoke, seminare, tribine i javna predavanja.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake godine
2.2	<b>Broj studenata uključenih na znanstveno-istraživačkim projektima</b>	Praćenje broja studenata uključenih na znanstveno-istraživačkim projektima i usporedba s prethodnim godinama. Uključivanje studenata u znanstveno-istraživačke projekte mora se sustavno provoditi već kroz seminare i diplomatske radove. Posebno je važno poticati i publiciranje rezultata ovih projekata kroz radionice i konferencije.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake godine
2.3	<b>Broj doktorskih radnji obranjenih na međunarodnim institucijama</b>	Praćenje broja doktorskih radnji koje su FESB-ovi novaci obranili na međunarodnim institucijama. FESB mora voditi brigu o postdoktorskim studentima koji su doktorate obranili na međunarodnim institucijama, pratiti njihove karijere u inozemstvu i poticati njihovo uključivanje u znanstveno-istraživačke aktivnosti na FESB-u (uključivanje na poslijediplomsku nastavu, znanstveno-istraživačke projekte, dolazak na konferencije koje FESB organizira, i sl.).	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake godine
2.4	<b>Iznos financijskih sredstava uloženi u opremanje znanstveno-istraživačkih laboratorija</b>	Praćenje opreme i laboratorija koji su dobili financijska sredstva. Financijska sredstva potrebno je iskorelirati s postignutim znanstvenim rezultatima u idućoj godini.	Uprava	31. prosinca svake godine
2.5	<b>Izvešće o znanstveno-istraživačkoj i nastavnoj djelatnosti (Progress report)</b>	Izrada dvogodišnjeg izvješća o znanstveno-istraživačkoj i nastavnoj djelatnosti. Nužno je poznavanje aktualnog stanja na FESB-u, od esencijalne je važnosti jasno prepoznati najuspješnije znanstveno-istraživačke grupe unutar FESB-a po svim relevantnim suvremenim kriterijima evaluacije (znanstveni radovi, knjige, projekti, patenti, međunarodna suradnja, i sl.). Izrada dvogodišnjeg izvješća predstavlja nužan uvjet za uspješan daljnji razvoj znanstveno-istraživačke i nastavne djelatnosti na FESB-u.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake druge godine
2.6	<b>Broj međunarodnih i domaćih znanstvenih skupova.</b>	Praćenje broja organiziranih međunarodnih i domaćih znanstvenih skupova i usporedba s prethodnim godinama. Nužno je pružanje kontinuirane potpore organizatorima međunarodnih i domaćih znanstvenih skupova u vidu logistike, infrastrukture, administrativnih usluga i financijskih donacija.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake godine

## Strateški cilj 3 - pokazatelji

	Pokazatelj učinka	Opis aktivnosti	Odgovorne osobe/tijela	Rok provedbe
3.1	Definirana strateški važna područja istraživanja	Praćenje broja projekata, objavljenih radova, organiziranih konferencija, radionica. Razvoj znanosti na FESB-u nužno je uskladiti s nacionalnim i međunarodnim strateškim odrednicama. Jedan od važnih modusa razvoja znanstveno-tehnoloških rješenja orijentiranih na održivi razvoj kroz suradnju s gospodarstvom je aktivnost u znanstveno-tehnološkim parkovima (ZTP). Od interesa su parkovi science-push i market-pull tipa. Poseban naglasak treba staviti na informacijsko-komunikacijsku tehnologiju, obnovljive izvore energije, nanotehnologiju i sl.	Uprava, Povjerenstvo za znanost	1. lipnja svake druge godine
3.2	Broj doktora znanosti zaposlenih u gospodarstvu i znanstveno-tehnološkim parkovima	Praćenje broja doktora znanosti zaposlenih u gospodarstvu i ZTP-ovima. Nužno je i pružanje podrške osnivanju start-up i spin-off tvrtki te održavanje vlastitog znanstveno-tehnološkog inkubatora.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake druge godine
3.3	Broj novoustrojenih i akreditiranih znanstveno-istraživačkih laboratorija	Praćenje broja novoustrojenih i akreditiranih laboratorija. Od posebnog je interesa ustroj istraživačkih laboratorija kao i stvaranje centara izvrsnosti. Jedan od ciljeva novoustrojenih laboratorija je kohezija srodnih, a trenutačno separiranih, znanstveno-istraživačkih timova i integracija resursa. Akreditiranje laboratorija za obavljanje stručnih poslova dovest će do jačanja suradnje s gospodarstvom. Korelacija novoustrojenih laboratorija s istraživanjima na polju nacionalnih i međunarodnih strateških odrednica je od vitalnog značaja.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake 2 godine
3.4	Broj doktorskih disertacija implementiranih u gospodarstvu	Praćenje broja doktorskih radnji koje su implementirane u gospodarstvu.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake druge godine
3.5	Broj patenata i drugih vidova intelektualnog vlasništva, osnivanje centara izvrsnosti i kompetencijskih centara	Praćenje broja patenata, izrađenih softverskih paketa, stručnih studija, etc. Praćenje broja osnovanih centara izvrsnosti i kompetencijskih centara	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost, Ured za transfer tehnologije	31. prosinca svake druge godine

## Strateški cilj 4 - pokazatelji

	Pokazatelj učinka	Opis aktivnosti	Odgovorne osobe/tijela	Rok provedbe
4.1	Broj upisanih studenata na poslijediplomski studij i broj obranjenih doktorata	Praćenje broja upisanih i broja obranjenih doktorata svake godine i usporedba s prethodnim godinama. Nužno je uspostaviti korelaciju između obranjenih doktorata i broja objavljenih radova proizašlih iz doktorskih teza. Potrebno je uspostaviti poseban sustav evaluacije i nagrađivanja doktorata na sastavnici i pri tom se uskladiti sa srodnim procesima na Sveučilištu. Isto tako, korisno će biti i pratiti broj doktorata po pojedinim područjima poljima i granama. Područja doktorskih teza obranjenih na FESB-u potrebno je korelirati s prioritetnim područjima istraživanja na domaćem i međunarodnom planu.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost, Odbori za poslijediplomske studije,	
4.2	Usvojene izmjene studijskih programa	Prateći trendove u razvoju tehničkih znanosti svake 3 godine nužno je revidirati studijske programe. Posebnu pozornost potrebno je obratiti na strateški važna područja koja će FESB usmjeriti prema suvremenim trendovima, kao što su danas primjerice: obnovljivi izvori energije, komunikacijsko-informacijske tehnologije, biotehnologija. Proces revidiranja studijskih programa mora slijediti i smanjivanje broja kolegija u smislu davanja prioriteta istraživanju. Naglasak mora biti na usko specijaliziranim kolegijima. S obzirom na svoju inherentnu multidisciplinarnost FESB nužno teži ustroju doktorske škole tehničkih znanosti. U okviru ovog procesa moguće je, a i poželjno integriranje s drugim srodnim sastavnicama Sveučilišta.	Prodekan za znanost, Odbori za poslijediplomske studije	1. lipnja svake treće godine
4.3	Broj inozemnih sumentorstava	Praćenje broja doktorata s inozemnim sumentorstvom. Ove doktorate nužno je korelirati s brojem potpisanih ugovora o međuinstitucionalnoj suradnji. Također ove doktorske teze nužno je korelirati s poveznicama s inozemnim istraživačkim grupama, te prijavom bilatelarnih i multilateralnih projekata s tim grupama.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost Odbori za poslijediplomske studije,	1. lipnja svake druge godine
4.4	Broj ponuđenih doktorskih studija na engleskom jeziku	Praćenje broja programa diplomskih i doktorskih studija na engleskom jeziku. U okviru dolazne mobilnosti i međunarodne aktivnosti, koja se već ostvaruje primjerice kroz Erasmus program, od iznimne je važnosti ponuditi doktorski studij na engleskom jeziku. Pri tome je nužno koristiti sve FESB-ove, ali i srodne sveučilišne kapacitete.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost	31. prosinca svake godine
4.5	Ustroj doktorskih škola tehničkih znanosti	U skladu sa zaključcima Szaburške deklaracije potrebno je postojeće module doktorskih studija na FESB-u integrirati u doktorsku školu tehničkih znanosti multidisciplinarnog karaktera. Poželjno je fuziranje FES-ovih poslijediplomskih modula sa srodnim modulima drugih sastavnica Sveučilišta u Splitu i šire.	Prodekan za znanost, Povjerenstvo za znanost Odbori za poslijediplomske studije,	1. lipnja svake druge godine