

**Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera  
ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA OSIJEK**

**STRATEGIJSKI PLAN**

**za razdoblje od 2011.- 2015.**

Strategijski plan usvojen je na 130. sjednici Fakultetskog vijeća održanoj 25. siječnja 2011. godine

**Osijek, siječanj 2011.**

**Strategijski plan Elektrotehničkog fakulteta Osijek za razdoblje od 2011. - 2015. izradili su:**

**Prof. dr. sc. Radoslav Galić, redoviti profesor, dekan**

**Prof. dr. sc. Srete Nikolovski, redoviti profesor, prodekan za razvoj**

**Prof. dr. sc. Tomislav Mrčela, redoviti profesor, prodekan za stručne studije**

**Prof. dr. sc. Goran Martinović, izvanredni profesor, prodekan za znanost**

**Prof. dr. sc. Damir Šljivac, izvanredni profesor, prodekan za nastavu**

**Doc. dr. sc. Kruno Miličević, pomoćnik prodekana za nastavu**

**Doc. dr. sc. Dominika Crnjac Milić**

**Mr. sc. Dražen Tomić, dipl. ing.**

**Stjepan Čalić, dipl. oec.**

**Lektor: Zdravka Vranješ, prof. hrvatskog jezika i književnosti**

## **Sadržaj:**

- 1. Planiranje ciljeva Elektrotehničkog fakulteta Osijek**
  - 1.1. Misija**
  - 1.2. Vizija**
  - 1.3. Vrijednosti**
  - 1.4. Mandati jedinice**
  
- 2. Planiranje strategije Elektrotehničkog fakulteta Osijek**
  - 2.1. Postavka stratejske namjere**
  - 2.2. Procjena okruženja**
  - 2.3. Konkurentnost-Benchmark analiza**
  - 2.4. SWOT analiza**
  - 2.5. Pitanje ključnih strategija s kojima se suočava organizacija**
  - 2.6. Stratejski ciljevi**
  
- 3. Plan resursa za postizanje stratejskih ciljeva**
  - 3.1. Potrebni resursi**
    - 3.1.1. Ljudski resursi**
    - 3.1.2. Financijski resursi**
    - 3.1.3. Tehnološki resursi**
  - 3.2. Strategija resursa (rebalans, novo financiranje)**
  
- 4. Monitoring/procjena implementacije plana i rezultata**
  - 4.1. Pokazatelji koji se prate/će se pratiti pri realizaciji stratejskih ciljeva nastavnih djelatnosti**
  - 4.2. Pokazatelji koji se prate/će se pratiti pri realizaciji stratejskih ciljeva znanstveno-istraživačkih djelatnosti**
  - 4.3. Pokazatelji koji se prate/će se pratiti pri realizaciji stratejskih ciljeva razvojnih i stručnih djelatnosti**
  - 4.4. Pokazatelji koji se prate/će se pratiti pri realizaciji stratejskih ciljeva osiguranja i unapređenja kvalitete**

## **1. Planiranje ciljeva Elektrotehničkog fakulteta Osijek**

### **1.1. Misija**

Misija Elektrotehničkog fakulteta Osijek provođenje je znanstvenih, razvojnih i stručnih istraživanja iz područja elektrotehnike, računarstva i srodnih grana, na kojima se temelji preddiplomsko, diplomsko i poslijediplomsko obrazovanje pri čemu aktivno surađuje s akademskim i gospodarskim partnerima u domovini i inozemstvu. Postati znanstveni i istraživački centar izvrsnosti iz polja elektrotehnike i računarstva u regiji u kojoj djeluje, pa i šire, s jasnim profilom usmjerenim na održivi razvoj provođenja kvalitetnog i učinkovitog obrazovanja koje se temelji na ishodima učenja i koncepciji cjeloživotnog obrazovanja, čime će Elektrotehnički fakultet Osijek pokazati svoju najvišu odgovornost prema razvoju visokog obrazovanja, istraživačkih karijera i projekata i svakako doprinijeti tranziciji u društvo znanja.

Misija Elektrotehničkog fakulteta Osijek je stvarati visoku tehničku i informatičku kulturu u svojoj sredini, te osigurati kritičnu masu visoko stručnih kadrova iz elektrotehnike i računarstva koji su sposobni primjenjivati znanja iz najrazvijenijih zemalja u svijetu.

## **1.2.Vizija**

Ime „Elektrotehnički fakultet Osijek“ sinonim je za razvoj, interakciju znanosti s društvenom zajednicom i gospodarstvom koje opstaje i razvija se u njemu.

Elektrotehnički će fakultet Osijek i nadalje biti prepoznatljiv po stručnim ljudima koji poučavaju i rade na njemu. Bez obzira na globalnu krizu i dalje će značiti kvalitetu znanja i svrhovito studiranje s konačnim ciljem brzog zaposlenja na dobro plaćenim poslovima.

## **1.3.Vrijednosti**

### **Prostor kojim raspolaže**

Elektrotehnički fakultet Osijek raspolaže s ukupnim prostorom od oko 8500 m<sup>2</sup>, među kojima je 12 predavaonica i videokonferencijskih dvorana, 8 računalnih učionica te 20 laboratorija opremljenih modernom opremom. U akademskoj 2006./2007. godini fakultetu je dodijeljena na uporabu zgrada u okviru Sveučilišnog kampusa u prostoru bivše vojarnje "Drava" ukupnog raspoloživog prostora od oko 3600 m<sup>2</sup>. Obnovom dovršenom u 2009. godini za nastavu je u prostoru bivše vojarnje "Drava" osposobljeno 6 visokokvalitetnih učionica i 9 modernih računalnih laboratorija, uključujući i jedan laboratorij iz osnova elektrotehnike i elektronike. Prostor bivše vojarnje "Drava" namijenjen je za nastavni i znanstveno-istraživački rad nastavnika iz područja računarstva i informatike, za službu računalne podrške te za izvođenje nastave preddiplomskog i diplomskog studija računarstva i stručnog studija smjera Informatika.

Sanacijom zgrade u Sveučilišnom kampusu gdje je smješten Zavod za računarstvo te pripadajuća studentska i računalna služba, donekle je, barem privremeno, riješen problem izvođenja nastave za sve studije i aktivnosti koji se provode na našem fakultetu.

### **Moderna infrastruktura i oprema te kvalitetno ustrojen odjel informatike u svrhu održavanja i servisiranja**

Elektrotehnički fakultet Osijek raspolaže modernom informatičkom infrastrukturom (lokalna računalna mreža propusnosti 100Mbps/1Gbps i WLAN – bežična mreža) s implementiranim sigurnosnim i autentikacijskim mehanizmima te nadzorom i upravljanjem mrežom, velikim brojem računala (oko 280) i poslužitelja (21) te velikim brojem računalnih učionica (8). Veza prema Internetu brzine je 1Gbps. Poslužitelji pružaju sve potrebne mrežne i podatkovne servise, mogućnost naprednog procesiranja – zahtjevnih obrada podataka (višeprocesorski sustav za paralelno procesiranje – ETFOS Klaster – u sastavu CARNet CRO-Grida). Mogućnost korištenja baza podataka (MS SQL server, MySQL). Ustrojen je Odjel informatike (7 djelatnika) koji se brine za održavanje i razvoj informatičkog sustava i u sklopu kojeg je omogućena izrada vlastitih aplikacija. Funkcionalne internetske stranice omogućuju uređivanje sadržaja od strane samih korisnika.

Zavod za elektroenergetiku posjeduje vrlo kvalitetne svjetski najpoznatije softverske alate za analizu elektroenergetskog sustava, mreža i postrojenja. U laboratoriju za elektroenergetske mreže posjedujemo najsuvremenije mrežne analizatore za mjerenje i analizu kvalitete električne energije *LEM* Topas 1000 kao i *Memobox* 808 te instrumente za ispitivanje

svojstava transformatorskog ulja i električnih instalacija. Zavod je akreditirao Laboratorij za elektromagnetsku kompatibilnost prema HR normi u kojem se nalaze suvremeni instrumenti za mjerenje niskofrekventnih električnih i magnetskih polja. U okviru TEMPUS EMSA projekta uspostavljen je i opremljen TEMPUS EMSA laboratorij s modernim računalima, prezentacijskom opremom i softverima iz područja elektroenergetike i osobito tržišta električne energije, gdje studenti mogu (a, za dio mrežnih programa i s udaljenih mjesta, od kuće) raditi seminarske i diplomske radove s laboratorijskog servera na kojemu su instalirani programski alati *EasyPower* i *DIgSILENT*, *PowerWorld*, *Homer*. Laboratorij Zavoda za komunikacije je predviđen za visokofrekventna mjerenja prema HR normi za izračun i mjerenje veličina elektromagnetskih polja koja stvaraju radijska i/ili telekomunikacijska terminalna oprema, a u postupku je i akreditacija laboratorija koja će omogućiti akreditirana mjerenja i proračun izlaganja radiofrekvencijskim poljima.

### **Uspješna suradnja s drugim sveučilištima i stručnjacima u Hrvatskoj i izvan nje**

Elektrotehnički fakultet Osijek, osim što surađuje sa Sveučilištem u Zagrebu (Fakultet elektrotehnike i računarstva), Sveučilištem u Splitu (Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje), Sveučilištem u Rijeci (Tehnički fakultet). Elektrotehnički fakultet Osijek surađuje i sa sljedećim inozemnim sveučilištima: Hochschule Bremen – Fachbereich Elektrotechnik, Universität des Saarlandes – Saarbrücken, Fernuniversität Gesamthochschule – Hagen, Universität Trier, Universität Passau, Fakultät für Mathematik und Informatik - Passau, (e) Technische Universität Graz, Internationale Begegnungs-und Forschungszentrum für Informatik - Dagstuhl, Janus Panonius University, Polack Mihally College of Engineering - Pecs, Slovak University of Technology, Faculty of Electrical Engineering and Information Technology - Bratislava, (i) European EMTP-ATP Users Group e.V.-Osnabrück, Sveučilište u Mostaru, Univerzitet u Tuzli, Univerza v Mariboru, FERi Maribor, Mälardalen University, Vasteras - Department of Computer Science and Electronics, Hochschule Albstadt Sigmaringen, Technische Universität Wien, Fachhochschule Giessen Friedberg. Suradnja se očituje kroz razmjenu i gostovanja nastavnika bilateralnom suradnjom, a sve više i kroz mobilnost nastavnika u okviru Erasmus programa, znanstveno usavršavanje istraživača, istraživanja u svezi s temom magistarskog rada ili doktorskom disertacijom, obavljanje studentske prakse, pohađanje jezičnih tečajeva, izradu diplomskih radova, istraživanja na projektima, itd.

Na Elektrotehničkom fakultetu Osijek povremeno gostuju pozvani predavači, a neki od njih uključeni su u nastavu poslijediplomskog dokorskog studija: prof. dr .sc. Davor Pavuna (Švicarska), prof. dr. sc. Matjaž Colnarič (Slovenija), prof dr. sc. Peter Moehringer (Njemačka), prof. dr .sc. Gyula Mester (Mađarska), prof. dr .sc. Istvan Matijevics (Srbija), prof. dr .sc. Silvije Jovalekić (Njemačka), prof. dr .sc. Michael Hartje (Njemačka), doc .dr .sc. Zoran Stanić (Luksemburg) i drugi.

### **Uspješno uveden sustav ISVU koji je implementiran u svakodnevni rad u ustanovi**

Uveden je i razrađen Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU) te su postavljeni studomati u obje zgrade čime je omogućeno on-line prijavljivanje ispita, naručivanje uvjerenja te provjera ispitnih rezultata putem Interneta. Postoji i sustav godišnjeg nagrađivanja najboljih studenata za postignute rezultate u studiranju kao i nagrađivanje najboljih seminarskih radova kroz dekanovu nagradu najboljim studentima te nagrade tvrtki s kojima Fakultet usko surađuje, a koje nagrađuju najbolje diplomske, odnosno seminarske radove iz njihova područja rada.

## **Razvijen sustav pretraživanja literature i baze završnih i diplomskih radova studenata putem fakultetske internetske stranice**

Fond znanja koncentriran je na jednom mjestu. Organiziran je i osiguran pristup znanstvenoj literaturi uključujući knjige, diplomske i magistarske radove, doktorske disertacije, časopise. Omogućen je pregled i dostupnost objavljenih skripta i udžbenika vlastite izdavačke djelatnosti. Osigurana je cirkulacija studenata kroz mogućnost uporabe knjižničnog fonda i studenata s drugih fakulteta. Razvijen je i sustav pretraživanja literature putem fakultetske internetske stranice koja uključuje i bazu završnih i diplomskih radova studenata.

## **Razvijen javni i internetski informacijski sustav**

Uz internetske stranice fakulteta na kojima se nalaze brojni i aktualni podaci vezani uz studiranje, svi zavodi i katedre imaju svoje internetske stranice na kojima se nalaze osnovni podaci i sadržaji o aktivnostima zavoda i katedri. Na internetskim stranicama fakulteta postoji i oglasna ploča svih kolegija na kojoj se oglašavaju rezultati ispita i kolokvija. Povezana je s internetskom stranicom na Moodlu, kao softverskoj platformi za e-učenje. Na Moodlu se nalaze osnovni nastavni materijali za sve kolegije (predavanja, auditorne vježbe i pripreme za laboratorijske vježbe), ali i ostali sadržaji važni za nastavu (pitanja za usmeni ispit, zadatci za domaće zadaće, on-line provjera znanja, forumi za komunikaciju s nastavnicima i studentima, video-materijali, itd.). Kontinuiranim analizama nastavnih sadržaja i edukacijom nastavnika osigurana je kvaliteta realizacije kolegija za e-učenje. Svi rezultati, kao i raspored nastave, ispita i aktualne obavijesti oglašavaju se i putem monitora (4 velika za obavijesti te trenutno 7 malih za nastavne materijale, rasporede, ispitne rezultate i dr.) dostupnih studentima u obje zgrade. Razvijen je i intranet sustav obavijesti za nastavnike i članove Fakultetskog vijeća sa svim relevantnim informacijama, mogućnošću administracija osobnih podataka, kolegija, službenih dokumenata, izvješća, putnih naloga i dr.

## **Informatička obrazovanost nastavnog osoblja**

Elektrotehnički fakultet Osijek svrstava se u red fakulteta s najvećom informatičkom obrazovanošću nastavnika i suradnika, osobito imajući u vidu činjenicu da se na ovom fakultetu izvodi nastava iz polja računarstva, kao i grane elektrotehnike, telekomunikacije i informatike. Upravo su nastavnici ovog fakulteta oni koji po prirodi moraju pratiti svjetske trendove i stalno se usavršavati na način koji zahtijeva visoku razinu informatičke obrazovanosti. Znanstveno i nastavno osoblje sudjeluje i u informatičkim projektima (CAR6Net, CRO-Grid...), čime se omogućuje praćenje i primjena novih tehnologija. Uz to, svi su nastavnici kroz sustavnu realizaciju Plana uvođenja e-učenja educirani za rad s Moodlom kao softverskom platformom za e-učenje te ga velika većina uspješno koristi u svakodnevnom nastavnom procesu, ispitima, kolokvijima i on-line komunikaciji sa studentima.

#### **1.4. Mandati (odgovorne osobe i tijela) za provedbu strategijskog plana Elektrotehničkog fakulteta Osijek**

Osobe i tijela koje su svojom nadležnošću odgovorne i/ili zadužene za provedbu ukupne strategije i pojedinih strategijskih ciljeva jesu:

- Dekan
- Fakultetsko vijeće
- Prodekan za nastavu
- Prodekan za znanost
- Prodekan za razvoj
- Prodekan za stručne studije
- Pomoćnik dekana za nastavu
- Tajnik Fakulteta
- Predstojnici zavoda
- Šef računovodstva
- Pomoćnik tajnika Fakulteta / Voditelj kadrovske službe
- Voditelj studentske službe
- Voditelj službe za računalnu podršku
- Voditelj ureda za kvalitetu
- Povjerenstvo za osiguranje i unapređivanje kvalitete visokog obrazovanja
- Povjerenstvo za studijske programe
- Povjerenstvo za upis na diplomatske studije
- Odbor za završne i diplomatske ispite
- Povjerenstvo za stjecanje doktorata znanosti
- Povjerenstvo za provjeru ispunjavanja uvjeta za izbor u zvanja
- Povjerenstvo za izdavačku djelatnost
- Studentski zbor

Svakodnevno se uz ove navedene odgovorne osobe i tijela u ostvarivanju misije, vizije i svih strategijskih ciljeva Elektrotehničkog fakulteta Osijek uključuju i ostali djelatnici u okviru svojih djelatnosti, nadležnosti i mogućnosti.

#### **2. Planiranje strategije Elektrotehničkog fakulteta Osijek**

Strategija Elektrotehničkog fakulteta može se načelno podijeliti u sljedeće kategorije:

- a) **Strategija nastavnih djelatnosti**
- b) **Strategija znanstveno-istraživačkih djelatnosti**
- c) **Strategija razvojnih i stručnih djelatnosti**
- d) **Strategija osiguranja i unaprjeđenja kvalitete**

## 2.1. Postavka strategijske namjere

### a) Strategija nastavnih djelatnosti

Strategija nastavnih djelatnosti temelji se na misiji Elektrotehničkog fakulteta Osijek u kojoj je u osnovi visokoškolsko obrazovanje na preddiplomskoj (i stručnoj), diplomskoj i poslijediplomskoj razini, temeljenim na znanstvenim, razvojnim i stručnim istraživanjima iz područja **elektrotehnike, računarstva i srodnih grana** uz aktivnu suradnju s akademskim i gospodarskim partnerima u domovini i inozemstvu.

Pri tome se definiraju sljedeći strategijski ciljevi:

**Strategijski cilj 1:** Poboljšanje uvjeta studiranja i kvalitete nastave.

**Strategijski cilj 2:** Povećanje uspješnosti studiranja i završetka studija.

**Strategijski cilj 3:** Unaprjeđenje postojećih i uvođenje novih studijskih programa.

**Strategijski cilj 4:** Poticanje dolazne i odlazne mobilnosti studenata i nastavnika.

**Strategijski cilj 5:** Daljnji razvoj informatičkog sustava i e-učenja.

Pri tome je važno naglasiti da su strategijski cilj 1: Poboljšanje uvjeta studiranja i kvalitete nastave te Strategijski cilj 2: Povećanje uspješnosti studiranja i završetka studija u potpunosti usklađeni sa strategijskim namjerama Sveučilišta vezanim uz sustav osiguranja i unaprjeđenja kvalitete visokog obrazovanja na Sveučilištu Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, dok je strategijski cilj 4 vezan uz povećanje razine dolazne i odlazne mobilnosti u skladu sa smjernicama ERASMUS programa međunarodne mobilnosti studenata i nastavnika Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, a u dijelu međunarodnih stručnih praksi temeljeni su i na dosadašnjem radu studentske udruge IAESTE i drugih.

Strategijski cilj 3 nastavak je kontinuiranog podizanja standarda kvalitete studijskih programa započetih u prethodnom razdoblju s prilagodbama postojećih, a s osobitim naglaskom u planiranom razdoblju 2011. do 2015. na uvođenje novih radi odgovora na iznimno brzi razvoj znanosti i tehnologije u području elektrotehnike i računarstva, a time i na iznimno brze promjene zahtjeva na tržištu rada s ciljem povećanja zaposlenja završenih studenata - inženjera.

Strategijski cilj 5 nastavak je aktivnosti započetih prije nekoliko godina u kojima je već postignut značajan napredak i u kojem se s pravom možemo zvati predvodnicima na osječkom Sveučilištu, no i ovdje postoji prostor za napredak koji je i definiran u ovom strategijskom cilju.

#### **Poboljšanje uvjeta studiranja i kvalitete nastave**

- Smanjenje broja studenata po grupama predavanja, auditornih, laboratorijskih i konstrukcijskih vježbi i povećanje broja nastavnika i suradnika (kadrovske uvjeti).
- Dugoročno osiguranje kvalitetnog prostora za izvođenje nastave kroz izgradnju nove zgrade Elektrotehničkog fakulteta Osijek na lokaciji Sveučilišnog kampusa od najmanje 15 000 m<sup>2</sup> u kojoj je značajan dio vezan uz potrebe nastavnog procesa (prostorni uvjeti).
- Ustrojavanje i opremanje novih nastavnih laboratorija, kontinuirano osuvremenjivanje računalnih učionica i infrastrukture (infrastrukturni uvjeti).
- Aktivnije uvođenje studenata u znanstveno-istraživački i stručni rad na fakultetu (za što treba ispuniti kadrovske, prostorne i infrastrukturne uvjete iz prethodnih zadataka).



- Podrška studentima u prijavama za državne, stručne i gospodarske stipendije kroz dostupnost informacija, administrativnu podršku i nastavak nagrađivanja uspješnih studenata kroz sustav Dekanove nagrade i nagrade sponzora s naglaskom na daljnju promidžbu važnosti sudjelovanja sponzora u nagrađivanju studenata.
- Omogućiti da značajan broj redovnih i poslijediplomskih studenata može neke kolegije i projekte realizirati na drugim fakultetima u Hrvatskoj i inozemstvu

### **Povećanje uspješnosti studiranja i završetka studija**

- Podizanje zanimanja za upis studija i kvalitete upisanih studenata putem dostupnih informacija i promidžbe na internetskim stranicama Fakulteta, vodiča kroz studij, promotivnih CD-a, sustava izravnog upisa najboljih kandidata, osobnog kontakta, „Dana otvorenih vrata“, informacija na internetskim stranicama Nacionalnog informacijskog sustava prijava na visoka učilišta (NISPVU) i dr.
- Kontinuirano praćenje pokazatelja uspješnosti studiranja studenata ukupno i na pojedinim kolegijima, sastanci s mentorima, tribine o problemima u studiranju sa studentima, organizacija mini-semestra za kolegije s niskom prolaznošću, razvoj sustava paralelnih ispitivača na kolegijima
- U izvođenju nastave i provjeri znanja primjenjivati pedagoške principe i razne didaktičke metode. Od svih nastavnika tražiti minimum znanja iz pedagogije.
- Praćenje rezultata studentske ankete i razgovor s nastavnicima čiji su rezultati ispod prosjeka ustanove i Sveučilišta o uzrocima i mjerama koje planiranju provesti radi uklanjanje problema u odnosima sa studentima i prolaznošću na ispitima.
- Daljnji razvoj elektroničkog sustava dodjele tema završnih i diplomskih radova, poticanje i motivacija mentora za kvalitetan rad s kandidatima, ujednačavanje kriterija kroz rad Odbora za završne i diplomske radove.

### **Unaprijeđenje postojećih i uvođenje novih studijskih programa**

- Definiranje ishoda učenja te popisa znanja vještina i kompetencija završenih prvostupnika, stručnih prvostupnika i magistara inženjera iz elektrotehnike, elektronike, automatizacije, informatike i komunikacije u poljoprivredi, prehrambenoj industriji, elektroenergetici i u drugim granama koja su potrebna regiji.
- Unaprijediti suradnju s nadležnim institucijama (poput Hrvatske komore inženjera elektrotehnike) te partnerskih gospodarskih subjekata (poput Siemens, HEP-a, T-Com-a, Bilišća i dr.) na povećanju kompetentnosti završenih stručnjaka i njihovom boljem zapošljavanju.
- Kontinuirana prilagodba postojećih programa u okviru dopuštenih 20% izmjena, što se osobito odnosi na izborne kolegije diplomskih studija.
- Razvoj novih studijskih programa kao odgovor na potrebe regionalnog gospodarstva. Na razini preddiplomskog, stručnog i diplomskog studija prioritetni studiji jesu:
  - razvoj diplomskog studija računarstva prema programskom i računalnom inženjerstvu te industrijskom smjeru,
  - novi diplomski studiji: multimedijske komunikacije i inženjerski menadžment
  - stručni studij računarstva s naglaskom na programsko inženjerstvo, informatički dizajn i multimedijske komunikacije,
  - specijalistički diplomski stručni studij projektiranja elektrotehničkih instalacija i postrojenja.

Realizacija ovih studija planira se uz dosadašnju upisnu kvotu studenata i izravno će ovisiti o osiguranju kadrovskih uvjeta.

### **Poticanje dolazne i odlazne mobilnosti studenata i nastavnika**

- U okviru Erasmus programa koji u duhu bolonjskog procesa omogućava mobilnost studenata i nastavnika, povećati broj potpisanih bilateralnih ugovora na razini fakulteta s ciljem povećanja izbora studentima i nastavnicima pri ostvarenju odlazne mobilnosti.
- Poboljšati promidžbu Erasmus programa studentima fakulteta na postojećim internetskim stranicama mobilnosti, organizacijama tribina, izravnom kontaktu s Erasmus koordinatorom i dr. s ciljem povećanja interesa i kvalitete kandidata za odlaznu mobilnost studenata.
- Poboljšati promidžbu na engleskom jeziku na postojećim internetskim stranicama kroz osvježavanje informacija, izradu dodatnih promidžbenih materijala, prezentaciju u suradnji s partnerskim sveučilištima s ciljem uspostavljanja i postupnog povećanja dolazne mobilnosti studenata i nastavnika.
- Daljnji razvoj suradnje s međunarodnom studentskom udrugom IAESTE i drugim udrugama u provedbi programa razmjene studentskih praksi s naglaskom na povećanje broja prihvata dolaznih inozemnih studenata.

### **Daljnji razvoj informacijskog sustava i e-učenja**

- Kontinuirano uvođenje novih tehnologija u obliku elektroničkog učenja u visokoškolsko obrazovanje, koje uklanja probleme uzrokovane mogućom nedostupnošću materijala za učenje i udaljenošću mjesta boravka studenta od mjesta studiranja, ali daje i dodatne impulse i otvara prostor za daljnji razvoj tih tehnologija koje su upravo u okviru područja istraživanja i obrazovanja fakulteta (računarstvo, komunikacije i informatika).
- Stalna nadogradnja internetskih stranica fakulteta novim sadržajima i funkcionalnostima s povećanjem broja administratora, a osobito s povećanjem razine informacija na Zavodskim stranicama, intranet stranicama nastavnika, članova Fakultetskog vijeća i povjerenstava.
- Postupan prelazak na elektronički sustav razmjene dokumenata koji omogućuje on-line predaju izvješća, putnih naloga i ostale dokumentacije, a usklađen s ISO sustavom kvalitete.
- Daljnji razvoj sustava oglasnih monitora s on-line obavijestima, rasporedom nastave i ispita, ispitnim rezultatima koji su izuzetno dobro prihvaćeni od studenata.
- Pravodobno informiranje javnosti o svim značajnim događajima i ostvarenju najvažnijih strateških ciljeva i podataka.

## **b) Strategija znanstveno-istraživačkih djelatnosti**

### **Načela i ciljevi istraživačke strategije**

Uklapajući se u strategiju istraživanja Sveučilišta, Elektrotehnički fakultet Osijek poduzimat će i dalje sve mjere pokretanja i provođenja istraživanja te intenzivirati vezu između istraživača i korisnika rezultata istraživanja te povezivanje istraživanja s izvođenjem nastave. U prvom redu, to se odnosi na nastavu na poslijediplomskom doktorskom i poslijediplomskim specijalističkim studijima, ali i uključivanje izvrsnih studenata diplomskih studija (mogućih budućih znanstvenih novaka i asistenata) u istraživanja. S gledišta istraživačkih platformi,

obvezno je povećati broj prijava na istraživačke projekte EU (FP7) te istraživačke i tehnološke projekte RH i u okviru bilateralne suradnje. U smislu objavljivanja rezultata istraživanja, bit će potrebno pojačati objavljivanje u međunarodnim znanstvenim časopisima s čimbenikom odjeka.

Preduvjet navedenih promjena, kao i prepoznatljivijih rezultata istraživanja, intenzivniji je razvoj sveobuhvatnog i interdisciplinarnog, učinkovitog i prilagodljivog te istraživačkog otvorenog okružja. To se planira ostvariti stvaranjem učinkovitih istraživačkih skupina unutar i između zavoda, još intenzivnijim povezivanjem sa sveučilištima u zemljama EU i uže regije te zajedničkim nastupima u prijavi projekata i mobilnosti studenata poslijediplomskih studija (MZOŠ RH, NZZ, HIT, UKF, Erasmus i drugi).

Najbitniji koraci strategije znanstveno-istraživačke djelatnosti navedeni su u nastavku.

### **Povećanje kvalitete istraživanja**

Planira se provesti sljedeće korake:

- Poboľšati istraživačku infrastrukturu u smislu opremanja laboratorija novom istraživačkom opremom kroz infrastrukturne projekte i vlastita zarađena sredstva.
- Kroz mreže i projekte mobilnosti osigurati prikladnu, usmjerenu i istraživački ciljanu mobilnost istraživača koja ima za cilj ostvarenje međunarodno prepoznatih rezultata istraživanja i povećanje kvalitete istraživanja u sklopu poslijediplomskog doktorskog studija.
- Koristiti priliku nastupa s drugim sastavnicama našeg ili drugih sveučilišta u interdisciplinarnim istraživanjima.
- Usmjeravati istraživanja primjeni te i time dokazati njihovu kvalitetu.
- Po potrebi prilagođavati program poslijediplomskog doktorskog studija elektrotehnike i računarstva s ciljem povećanja kvalitete mentorstva i istraživanja te njegove kriterije i mehanizme kvalitete, a u skladu s kadrovskim uvjetima pokrenuti poslijediplomski doktorski studij računarstva.
- Provoditi samovrednovanje kvalitete istraživanja te se pripremati za akreditacijsko vrednovanje od nezavisnih domaćih i inozemnih akreditacijskih agencija.

### **Korištenje istraživanja u primjeni te prijenos ideja i tehnologija**

Korištenje istraživanja u primjeni u industriji i poslovanju te omogućavanje prijenosa ideja i tehnologija gospodarstvu, javnom sektoru i istraživačkoj zajednici u Hrvatskoj i inozemstvu, planira se provesti sljedećim koracima:

- Osnovati istraživačke timove u koje će biti uključeni stručnjaci iz gospodarstva, drugih fakulteta iz Hrvatske i iz inozemstva
- Osnovati istraživačke konzorcije s partnerima (tvrtke, javni sektor, sastavnice hrvatskih i inozemnih sveučilišta i instituta) s ciljem bolje konkurentnosti pri prijavi projekata, primjene rezultata istraživanja te povezivanjem istraživanja s primjenom.
- Pokretati izravna istraživanja za potrebe industrije i javnog sektora kroz promidžbu prema njima te kroz sudjelovanje na znanstvenim i stručnim skupovima i raspravama.

- Organizirati i suorganizirati međunarodne znanstvene skupove s institucijama partnerima (Science in Practice 2012) te pod pokroviteljstvom međunarodnih stručnih udruga (IEEE).
- Kroz časopis *International Journal of Electrical and Computer Engineering Systems* objavljivati, ali još više kroz međunarodne znanstvene časopise s čimbenikom odjeka diseminirati rezultate istraživanja s partnerima.
- Raditi na svim oblicima popularizacije primijenjenih istraživanja iz elektrotehnike, računarstva te ostalih tehničkih i prirodnih znanosti u interdisciplinarnim istraživanjima.
- U suradnji s navedenim partnerima nastaviti s organiziranjem znanstveno-stručnih predavanja jednom u dva tjedna.

### **Povećanje broja istraživača**

S ciljem povećanja broja istraživača fakulteta i omjera istraživača prema akademskom osoblju bit će potrebno provesti:

- Kroz međunarodne (FP7) i domaće (MZOS RH, NZZ, UKF) znanstvene, tehnologijske (HIT) i ostale projekte te mreže mobilnosti (Erasmus i druge), osigurati sredstva za financiranje istraživanja i radnih mjesta istraživača te sredstva za postdoktorska istraživanja domaćih i inozemnih znanstvenika.
- Kroz sustav poslijediplomskog studija i istraživačke projekte osigurati i dogovoriti s vanjskim partnerima mehanizme za uključivanje i financiranje djelatnika iz gospodarstva i javne uprave na poslijediplomski doktorski studij, a njih intenzivnije uključivati u istraživačke projekte i nastavu.
- Povećati značaj već postojećeg modela ocjenjivanja na ukupnu ocjenu istraživača i suradnika u istraživanjima.
- Integrirati planove istraživanja akademskog osoblja u sustav ocjenjivanja osoblja.
- Razvijati istraživače motrenjem i treningom.

### **Financiranje istraživanja i istraživanje kao izvor prihoda Fakulteta**

S gledišta financiranja ranije spomenutim i ostalim mjerama, potrebno je osigurati financiranje potpore i uključivanja u istraživanja, povećanje kvalitete istraživanja te prihode Fakulteta kao nositelja istraživanja iz tih istraživanja. Za to su važni sljedeći koraci:

- Putem znanstveno-istraživačkih (ponajprije inozemnih – FP7 i domaćih – NZZ, UKF) projekata financirati opremu koja će se koristiti u više istraživačkih projekata, ali i u istraživački usmjerenj nastavi.
- Sredstvima iz dostupnih fondova osigurati potporu prijavama projekata i organizirati radionice za prijavu projekata.
- Uvesti mehanizme internog vrednovanja istraživanja kao dijela obveze znanstveno-nastavnog osoblja u sklopu i izvan radnog vremena te na temelju toga osigurati dodatno financijsko nagrađivanje i motiviranje istraživača, a pogotovu privlačenje novih istraživača.

### **Unaprjeđenje kvalitete i promidžbe poslijediplomskih doktorskih i specijalističkih Studija**

S obzirom da su navedeni studiji dobra istraživačka i platforma mobilnosti, uz već navedene mjere, bit će potrebno intenzivirati sljedeće:

- U skladu s kadrovskim mogućnostima, pokrenuti poslijediplomski doktorski studij računalstva.
- Po potrebi obogatiti programe studija novim predmetima za koje postoji zanimanje (uključiti inozemne znanstvenike koji surađuju na projektima Fakulteta ili su ih inicirali).
- Ostvariti prilagodljivi sustav elektroničkog učenja temeljenog na Internetu za programe poslijediplomskih doktorskih i specijalističkih studija (za početak kvalitetne internetske stranice predmeta).
- U Hrvatskoj i inozemstvu pojačati promidžbu poslijediplomskih doktorskih i specijalističkih studija (izdavanje vodiča kroz poslijediplomski doktorski studij na engleskom jeziku, internetske stranice, slanje dopisa drugim sveučilištima).
- Za sve polaznike, a pogotovu za polaznike studija s Elektrotehničkog fakulteta Osijek, uvesti temeljitiji sustav praćenja uspješnosti polaznika s ciljem podizanja kvalitete istraživanja i zadovoljavanja rokova za završetak studija.
- Prilagođavati kriterije za stjecanje ECTS-a na poslijediplomskim doktorskim i specijalističkim studijima novim Zakonima, Statutom i Pravilnicima prema njihovom pojavljivanju (posebno značajno bit će sudjelovanje u inozemnim istraživačkim projektima, domaćim projektima te stručnim projektima, kao i objavljivanje radova u časopisima s čimbenikom utjecaja, a s ciljem prilagodbe mogućim novim kriterijima napredovanja).
- Koristiti potporu MZOŠ RH i uvesti dodatnu potporu Fakulteta za izdavanje udžbenika za predmete poslijediplomskih studija.

### c) Strategija razvojnih i stručnih djelatnosti

Strategija razvoja stručnih djelatnosti Elektrotehničkog fakulteta Osijek temelji se na dosadašnjoj uspješnoj suradnji s gospodarstvom u okruženju posebice s HEP d.d., SIEMENS d.o.o, Belišće d.o.o., Nexe d.o.o., Saponija d.o.o., Spačva d.o.o., Dilj d.o.o., Borovo d.d. i drugim tvrtkama za koje je Elektrotehnički fakultet Osijek radio studije, elaborate i projekte i stručnim istraživanjima iz područja elektrotehnike i njoj srodnih grana uz aktivnu suradnju s drugim institucijama kao što je Končar Institut za elektrotehniku, Belmet d.o.o. i drugim gospodarskim partnerima u domovini i inozemstvu.

Pri tome se definiraju sljedeći strategijski ciljevi:

1. Povećanje suradnje s gospodarstvom u okruženju.
2. Povećanje suradnje sa stručnim udrugama i tijelima državne uprave – MINGORP – MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA i MZOPU – MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA PROSTORNOG UREĐENJA I GRADITELJSTVA.
3. Unapređenje postojećih i uvođenje novih tečajeva.
4. Uvođenje novih ovlaštenja za energetska certificiranje u graditeljstvu.

#### **Povećanje suradnje s gospodarstvom u okruženju**

Mada je gospodarstvo u okruženju u iznimno teškoj situaciji i recesiji, posebice u Slavoniji i Baranji, Elektrotehnički fakultet Osijek u narednom periodu planira i uložiti će dodatne napore na otvaranju prostora za suradnju s gospodarstvom i u drugim dijelovima Hrvatske kao i na Europskoj razini putem EUREKA – ITEA2 programa, IPA programa i drugih EU fondova

koji su vezani za financiranje suradnje akademskih institucija s industrijom i SME-Small and Medium Enterprises, tj. malim i srednjim poduzetnicima.

Pozitivna iskustva u projektima iz klastera EUREKA-ITEA2 kao što su ESNA gdje je Fakultet u konzorciju s ostalim partnerima osvojio Golden award za 2010. godinu.

Dobiveni ITEA2 projekti IMPONET u suradnji s HEP OPS Zagreb i ACUSTIC pokazali su EU prepoznatljivost Elektrotehničkog fakulteta Osijek na Europskoj razini u znanstveno stručnim projektima primjenjivim u gospodarstvu.

Temeljem toga, strategija planira daljnje sudjelovanje Elektrotehničkog fakulteta Osijek i apliciranja za projekte iz fondova EU. Na tom tragu ostvaren je kontakt s našim vanjskim nastavnikom doc.dr.sc. Zoranom Stanićem koji radi u Europskoj Investicijskoj Banci u Luksemburgu i predstavlja vezu i sponu za buduću planiranu suradnju.

Posebice se otvara mogućnost na području primjene stručnih projekata iz obnovljivih izvora u našoj regiji i to kako fotonaponskih, tako i bioplinskih postrojenja i postrojenja na biomasu. Elektrotehnički fakultet Osijek ima na Zavodu za elektroenergetiku formiran tim stručnjaka koji se i dalje znanstveno i stručno usavršava u području izrade preinvesticijskih studija, investicijskih studija, izvedbenih projekata, elaborata za priključak OIB – Obnovljivih Izvora Energije na mrežu HEP-a.

Elektrotehnički fakultet Osijek planira nastaviti s certifikacijom svojih Laboratorija prema kriterijima Agencije za normizaciju i mjeriteljstvo. U postupku su certifikacije dvaju Laboratorija na Elektrotehničkom fakultetu Osijek. Nakon njih planira se certificiranje i nekoliko drugih.

Kod suradnje s gospodarstvom, posebice s HEP-om, Elektrotehnički fakultet Osijek je osposobljen i planira daljnji razvoj u analizi kvalitete električne energije i elektromagnetske kompatibilnosti (mjerenje jakosti električnih i magnetskih polja) za potrebe zainteresiranih potrošača industrije, javni sektor, poduzetništvo i domaćinstva koje taj problem iznimno interesira.

Elektrotehnički fakultet Osijek ima određeni broj djelatnika koji imaju položen stručni ispit pa time omogućuju fakultetu izradu projekata u elektrotehnici s punim ovlastima projektiranja i nadzora nad radovima u području elektrotehnike i komunikacijskih tehnologija.

Elektrotehnički fakultet Osijek planira na stručno usavršavanje i polaganje stručnih ispita kontinuirano slati svoje djelatnike nakon po zakonu provedenih godina staža i provedene prakse na takvim projektima.

### **Povećanje suradnje sa stručnim udrugama i tijelima državne uprave**

Elektrotehnički fakultet Osijek namjerava povećati suradnju s dvama iznimno važnim ministarstvima: Ministarstvom gospodarstva, rada i poduzetništva i Ministarstvom zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Pozitivna iskustva postoje kod organizacije skupa „OIE u Slavoniji i Baranji kao poticaj razvoja“.

Suradnja bi se odvijala na:

- daljnjoj organizaciju skupova sa zajedničkim sudjelovanjem stručnjaka Fakulteta i ministarstava,
- sudjelovanjem u izradi podzakonskih akata i pravilnika za priključak obnovljivih izvora električne energije.

Daljnja je suradnja koju Elektrotehnički fakultet Osijek planira razvijati sa stručnim udrugama EDZ-Elektrotehničko društvo Zagreb, CIGRE-Conseil International des Grands Réseaux Électriques, odnosno, Međunarodno vijeće za velike elektroenergetske sustave, HDO Hrvatsko društvo održavatelja, HKE-Hrvatske komore elektroinženjera i drugima na planu:

- održavanja zajedničkih stručnih okruglih stolova,
- sudjelovanja na simpozijima i konferencijama,
- aktivnim pisanjem stručnih referata.

### **Unaprjeđenje postojećih i uvođenje novih stručnih tečajeva**

Elektrotehnički fakultet Osijek ima ovlaštenje MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA, PROSTORNOG UREĐENJA I GRADITELJSTVA za izvođenje plana stručnog usavršavanja za elektroinženjere ovlaštene članove udruge HKE-Hrvatske komore elektroinženjera do 2012. godine.

Planira se postojeći plan tečajeva dopunjavati svake godine s novim stručnim područjima od interesa za stručnjake HKE-Hrvatske komore elektroinženjera.

Suradnja na pripremi i izvedbi tečajeva planira se u suradnji sa stručnjacima Građevinskog fakulteta Osijek, zatim HEP-a, EDZ-a i HKE-a, ali i drugim specijaliziranim tvrtkama koje pokrivaju posebna područja.

Elektrotehnički fakultet Osijek planira nastaviti i obnoviti licencu i ovlaštenje nakon 2012. godine na sljedeće petogodišnje razdoblje.

### **Uvođenje novih ovlaštenja za energetska certificiranje u graditeljstvu**

Elektrotehnički fakultet Osijek pokrenuo je akciju za dobivanje ovlaštenja za Energetsko certificiranje u graditeljstvu te je na izobrazbu poslao u ovlaštenu instituciju Energetski institut Hrvoje Požar doktora znanosti koji je dobio potvrdu o položenom Modulu 1. Položeni Moduli 1 i 2 preduvjet su za dobivanje certifikacije.

Elektrotehnički fakultet Osijek na izobrazbu će poslati još 3 djelatnika na dobivanje akreditacije Modula 2 i Modula 1 i time ostvariti uvjete za pokretanje postupka akreditacije. Time Elektrotehnički fakultet Osijek ide u smjeru još čvršće veze s gospodarstvom, posebice graditeljstvom i sudjeluje u projektima energetske certifikacije vezane za energetska učinkovitost u zgradarstvu.

### **d) Strategija osiguranja i unaprjeđenja kvalitete**

Elektrotehnički fakultet u Osijeku (ETF) čvrsto je opredjeljen da neprekidno i sustavno radi na unaprjeđenju kvalitete svojih studijskih programa, nastave, istraživanja, udžbenika i literature, opreme, nenastavne podrške, vrednovanja nastave od strane studenata i procesa upravljanja.

Cilj unaprjeđenja kvalitete dostizanje je, održavanje i unaprjeđenje domaćih i međunarodnih standarda u nastavi, istraživanju i upravljanju na ETF – u.

Unaprjeđenje kvalitete provodit će se s pomoću sustava osiguranja kvalitete, koji čine:

- Povjerenstvo za osiguranje i unaprjeđivanje kvalitete visokog obrazovanja;
- Priručnik sustava kvalitete s procedurama, uputama i protokolima usklađenim s HRN ISO 9001:2008.

U procesu unaprjeđenja kvalitete sudjeluju svi zaposleni na Fakultetu, u domeni svojih sposobnosti i kompetencija.

Mjere za unaprjeđenje kvalitete Fakulteta obuhvaćaju niz aktivnosti kojima će se postići željeni cilj unaprjeđenja kvalitete:

- I. Usklađivanje studijskih programa po obimu i sadržaju sa studijskim programima renomiranih elektrotehničkih fakulteta u zemljama Europske unije.
- II. Stalno investiranje u prostor za nastavu, audio-vizualnu nastavu opremu i znanstveno-istraživačku opremu koja se može koristiti i u procesu nastave, radi dostizanja nacionalnih i međunarodnih standarda u polju elektrotehnike.
- III. Usklađivanje broja nastavnika i suradnika s nacionalnim i međunarodnim standardima.
- IV. Poštovanje visokih kriterija za izbor nastavnika i suradnika te njihovo usklađivanje s nacionalnim i međunarodnim kriterijima.
- V. Stalna edukacija nastavnika i suradnika u području pedagogije, psihologije i vještine komuniciranja.
- VI. Stalno investiranje u prostor i opremu za istraživanje, i redovito servisiranje postojeće opreme.
- VII. Produbljivanje i širenje znanstvene suradnje s renomiranim znanstvenim centrima u svijetu, kroz zajedničke znanstvene projekte i boravke naših nastavnika i suradnika u tim centrima.
- VIII. Poštovanje visokih kriterija za izdavanje udžbenika naših nastavnika i suradnika, koji su usklađeni s nacionalnim i međunarodnim standardima.
- IX. Usklađivanje broja nenastavnog osoblja s nacionalnim i međunarodnim standardima.
- X. Stalna edukacija nenastavnog osoblja u područjima njihovih kompetencija, u vještini komunikacije i rukovanju informacijskim tehnologijama.
- XI. Izrada i primjena procedura upravljanja dokumentacijom i protoka informacija u tijelima upravljanja Fakultetom.

## 2.2.Procjena okruženja

**Eksterna okolina:** Elektrotehnički fakultet Osijek postoji i djeluje u regiji Republike Hrvatske koja se nalazi na samoj granici s trima državama pa je time uvjetovana i konkurencija od strane istorodnih fakulteta izvan granica (Pollack Mihaly Faculty of Engineering, Fakultet elektrotehnike u Tuzli, Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu), ali isto tako je prisutna konkurencija od strane tehničkih fakulteta (Fakultet elektrotehnike i računarstva u Zagrebu, Građevinski fakultet Osijek) unutar granica Republike Hrvatske. Veliku podršku i pomoć u svom razvoju i nastojanju u unaprjeđenju rada Fakultet ima od strane Sveučilišta J.J. Strossmayera, ali isto tako i od gospodarskih subjekata regije, (najistaknutiji u suradnji: Siemens d.d., Belišće d.d., HEP d.d.) unatoč gospodarskoj krizi.

Problem zapošljavanja studenata koji su uspješno završili studij uzrokovan je globalnom ekonomskom krizom i potresao je i Elektrotehnički fakultet Osijek.

Do 2008. godine nije bilo nezaposlenih diplomiranih inženjera na burzi rada, dok je postojao određeni broj inženjera koji su se ipak nakon kraćeg zadržavanja na burzi ipak uspješno zapošljavali, većina u svojoj struci. Od 2008. godine primijećen je trend pojave nezaposlenosti diplomiranih inženjera i povećanja nezaposlenosti inženjera, što je posljedica krize u gospodarstvu i smanjenih potreba za zapošljavanjem u gospodarstvu, a osobito u velikim sustavima poput HEP-a i Siemensa te kod poduzetnika u građevinskom sektoru.

U širem području Slavonije i Baranje do posljednje ekonomske krize nije bilo nezaposlenih diplomiranih inženjera elektrotehnike, a očekuje se nastavak ovog trenda po završetku krize i normalizacija stanja u gospodarstvu. Daljnjim razvojem, osiguranjem prostora i opremanjem laboratorija Elektrotehnički fakultet Osijek postaje središte regija ovog dijela Europe



(Slavonija – Osijek, Posavina, Baranja – Pečuh, Vojvodina – Novi Sad) na polju elektrotehnike i računarstva. Zbog toga raste zainteresiranost za studij elektrotehnike na ETF-u, a naši do sada završeni inženjeri i diplomirani inženjeri elektrotehnike te od nedavno i prvostupnici i magistri inženjeri priznati su u svojoj radnoj okolini i na taj način pridonose ugledu Fakulteta.

**Interna okolina:** Na Elektrotehničkom fakultetu Osijek motiviranost studenata i razvoj rivalstva u učenju i radu postiže se razrađenim sustavom nagrađivanja i to Dekanovom nagradom te nagradom tvrtki partnera (Siemens d.d., Belišće d.d., HEP d.d.). Svake godine se na taj način nagradi 10-20 studenata. Osobitu motivaciju za rad daju i stipendije pojedinih tvrtki, ali i stipendije od strane Osječke akademske zaklade koja je kao pomoć studentima osnovana pri Fakultetu.

Studenti su uključeni u međunarodnu suradnju Fakulteta kroz nekoliko programa, projekata i udruga i to: kroz program mobilnosti studenata – ERASMUS: svake godine 5-10 studenata studira 1 do 2 semestra nastave, stručne prakse i/ili izrade završnih i diplomskih radova na europskim sveučilištima; kroz nastavu dijela kolegija, osobito onih s gostujućim profesorima s europskih sveučilišta te onih razvijenih kroz dva TEMPUS projekta, CISEC i EMSA, u suradnji s partnerskim europskim sveučilištima, obavljanje praktičnog dijela nastave, tj. studentske prakse kroz međunarodne udruge studenata tehničkih fakulteta IAESTE već više od 20 godina, a u posljednje vrijeme i udruge AIESEC, izradu diplomskih radova, tečajeve i ostale oblike suradnje.

Sve to stvara ozračje kvalitetnog učenja, rada i daje motivaciju maturantima za upis na ovaj studij, a kasnije za predani rad.

Briga za zaposlenike nije samo uvjetovana voljom uprave Fakulteta, već i ukupnim sustavom vezanim za visoka učilišta.

Elektrotehnički fakultet Osijek poklanja veliku pozornost i brigu za obrazovanja i znanstveno napredovanje vlastitog znanstvenog podmlatka. Vezano za to Senat Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku je na sjednici održanoj 20. veljače 2006. donio Odluku o ustroju i izvedbi sveučilišnog poslijediplomskog doktorskog studija Elektrotehnika sa smjerovima: Elektroenergetika te Komunikacije i informatika na ETF-u, u potpunosti usklađeni s Bolonjskom deklaracijom.

Izvršno opremljeni laboratoriji i novouređene učionice-predavaonice te računalne učionice pogoduju ugodnom radu. Veliki broj visoko motiviranih studenata i radna atmosfera koja se stvara međusobnom interakcijom, motivira nastavnike i daje podstrek za daljnji kvalitetni rad. S druge strane, demotivirajuće je za nastavnike preveliko opterećenje u nastavi. Prevelik je broj studenata po grupama i na ispitima te pri vođenju završnih i diplomskih radova. Time se ne osigurava dovoljna kvaliteta nastave, a postoji i rizik da mladi znanstveni novaci i asistenti ne doktoriraju na vrijeme što može dovesti do toga da fakultet ostane bez potrebitog broja doktora znanosti, što može ugroziti održavanje nastave i pojedine studije.

Nezadovoljstvo se očituje i u nedovoljnom ulaganju u informatičku opremu potrebnu nastavnicima u svakodnevnom radu (oprema kabineta računalima i pisačima). Osobito se taj problem očituje pri uvođenju e- učenja u sustav nastave.

Za razliku od nagrađivanja i motiviranja studenata, na Fakultetu su nastavnici u drugom položaju. Nema nagrađivanja onih koji se uspješno bave znanstvenim radom, a nikakve ili male sankcije su za one koji to ne čine.

Znanstveni dometi pojedinaca vrednuju se pri izboru u zvanje te pri ocjenjivanju znanstvenih novaka i asistenata, ali bi se mogli i bolje vrednovati unutar Fakulteta i Sveučilišta te isticati i nagrađivati.

### 2.3. Konkurentnost-Benchmark analiza

U blizini Elektrotehničkog fakulteta Osijek nalaze se sljedeći srodni Fakulteti kojima bi mogli gravitirati studenti potencijalno zainteresirani za upis na studij Elektrotehničkog fakulteta Osijek:

- **Fakultet elektrotehnike i računarstva u Zagrebu (Sveučilište u Zagrebu)** – u odnosu na Elektrotehnički fakultet Osijek, Fakultet elektrotehnike i računarstva u Zagrebu ima dužu tradiciju, veći broj studija i smjerova, kao i nastavnog osoblja. To im omogućava veći broj prijava znanstvenih programa s pomoću kojih jednostavnije realiziraju nabavu kapitalne opreme. Veličina Fakulteta elektrotehnike i računarstva ujedno je i nedostatak, jer za razliku od Elektrotehničkog fakulteta Osijek ne može brzo reagirati na zahtjeve tržišta. Uz to, prednost je Elektrotehničkog fakulteta Osijek, bolja integriranost u ostatak Sveučilišta, što omogućuje lakšu realizaciju interdisciplinarnih studija.
- **Pollack Mihaly Faculty of Engineering (University of Pecs)** – u odnosu na Elektrotehnički fakultet Osijek, Pollack Mihaly Faculty of Engineering ima bolju infrastrukturu realiziranu s pomoću javno-privatnih partnerstva.
- **Fakultet elektrotehnike u Tuzli (Univerzitet u Tuzli)** – u odnosu na Elektrotehnički fakultet Osijek bolje su integrirani u ostatak Sveučilišta što omogućuje lakšu realizaciju interdisciplinarnih studija. Međutim, imaju manju tradiciju te manje sadržaja u nastavnim programima vezanim uz elektroenergetiku.
- **Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu (Univerzitet u Novom Sadu)** – prednost Fakulteta tehničkih nauka jesu studiji bolje prilagođeni novim trendovima u gospodarstvu. Prednost Elektrotehničkog fakulteta Osijek je bolja opremljenost.

### Razvoj veleučilišta u Osječko-baranjskoj i susjednim županijama

Razvojem Veleučilišta u Osječko-baranjskoj županiji postoji mogućnost i obveza prelaska stručnih studija na novoosnovano Veleučilište, što samo po sebi nije prijetnja, već ona leži u mogućnosti da se administrativnim odlukama u bližoj budućnosti ugrozi opstanak i razvoj stručnih studija elektrotehnike i u budućnosti računarstva zbog prelaska financiranja na lokalnu upravu i samoupravu, sa znatnim smanjenjem ili ukidanjem (su)financiranja od strane države i nedostatnim sredstvima lokalne uprave i samouprave. Razvoj veleučilišta u susjednim županijama u ovom trenutku prijetnja su odljevu dijela potencijalnih studenata i smanjenju kvalitete upisanih na stručnim studijima. Ipak, imajući u vidu izvođenje nastave iz područja tehničkih znanosti elektrotehnike i računarstva, nužno je osigurati značajna sredstva za osiguranje materijalnih i kadrovskih uvjeta za kvalitetni obrazovni proces. Teško je očekivati da će se u skorijoj budućnosti studiji moći ustrojiti kao samostalni studiji pri tim veleučilištima.

## 2.4. SWOT analiza

SNAGA	PRILIKE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderna infrastruktura i oprema potrebna za nastavni proces te kvalitetno ustrojen odjel informatike u svrhu održavanja i servisiranja.</li> <li>• Informatička obrazovanost nastavnog osoblja.</li> <li>• Razvijen javni i internetski informacijski sustav.</li> <li>• Razvijen sustav pretraživanja literature i baze završnih i diplomskih radova studenata putem fakultetske internetske stranice.</li> <li>• Uspješno uveden sustav ISVU te implementiran u svakodnevni rad u ustanovi.</li> <li>• Uspješna suradnja s drugim sveučilištima i stručnjacima u Hrvatskoj i izvan nje.</li> <li>• Obrazovanje mladih znanstvenika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uvođenje sustava ISO kvalitete.</li> <li>• Suradnja s gospodarstvom te strateška partnerstva.</li> <li>• Međunarodna razmjena studenata.</li> <li>• Pokretanje novih studija.</li> <li>• Gostovanje uglednih profesora s drugih sveučilišta i iz drugih zemalja.</li> <li>• Organiziranje znanstvenih i stručnih skupova.</li> <li>• Razvoj programa cjeloživotnog obrazovanja.</li> <li>• Visoka zainteresiranost izvrsnih učenika srednjih škola za pohađanje ove vrste studija.</li> <li>• Razvoj e- učenja u svim porama studija.</li> </ul>
SLABOSTI	PRIJETNJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatni prostorni kapaciteti koji se suprotstavljaju zahtjevu za posjećenost nastavi.</li> <li>• Nedovoljan broj nastavnika u odnosu na broj studenata i nastavnih potreba.</li> <li>• Nedostatan prostor za knjižnicu te nedovoljan broj knjiga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problem zapošljavanja studenata koji su uspješno završili studij uzrokovan globalnom ekonomskom krizom.</li> <li>• Nedovoljno ulaganje u obnovu informatičke opreme.</li> <li>• Preopterećenost nastavnog osoblja nastvom ostavlja malo vremena za</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatan i neadekvatan prostor namijenjen studentskoj službi te nedostatan broj zaposlenih.</li> <li>• Neopremljenost nastavnčkih kabineta računalima i ostalom informatičkom opremom nužnom za svakodnevni rad.</li> <li>• Nedovoljno korištenje opreme za daljinsku nastavu.</li> </ul>	<p><b>bavljenje znanstvenim radom.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenagrađivanje onih koji se uspješno bave znanstvenim radom, a nikakve ili male sankcije za one koji to ne čine.</li> <li>• Odlazak zaposlenog osoblja na bolje plaćena radna mjesta u gospodarstvu.</li> <li>• Smanjenje državnog financiranja.</li> <li>• Razvoj veleučilišta u Osječko-baranjskoj i susjednim županijama.</li> </ul>
--	---

## 2.5.Pitanje ključnih strategija s kojima se suočava organizacija

### **Strategija nastavnog procesa:**

- studiji i studenti,
- učenje i nastava,
- poticanje mobilnosti,
- unaprjeđenje komunikacije.

### **Strategija znanstveno-istraživačkog rada:**

- znanstveni i tehnološki projekti,
- popularizacija znanstvenog rada,
- razvoj međunarodne suradnje,
- briga o mladim suradnicima.

### **Strategija razvojno-stručnog rada:**

- uvjeti obavljanja stručnog rada,
- cjeloživotno usavršavanje ,
- profesionalno napredovanje,
- interakcija s nastavnim aktivnostima.

### **Strategija sustava osiguranja kvalitete:**

- ustrojavanje i formaliziranje,
- politika, mehanizmi i dokumenti,
- odnos ISO i ESG.

### **Strategija razvoja resursa**

- ljudski,
- materijalni,
- financijski.

## 2.6. Strategijski ciljevi

U skladu s misijom i vizijom, Elektrotehnički fakultet Osijek sagledava svoje postojanje i razvitak temeljem sljedećih ciljeva:

- Poboljšanje uvjeta studiranja i kvalitete nastave uvođenjem novih i osuvremenjivanjem postojećih vidova znanstvenog i nastavnog rada u izobrazbi prvostupnika, stručnih prvostupnika i magistara inženjera elektrotehnike i računarstva, kroz smanjenje broja studenata po grupama predavanja, auditornih, a osobito laboratorijskih vježbi, ustrojavanje novih laboratorija, kontinuirano osuvremenjivanje računalnih učionica i infrastrukture.
- Kontinuirane prilagodbe postojećih i razvoj novih studijskih programa temeljenih na ishodima učenja s naglaskom na stjecanje i primjenu znanja i vještina iz elektrotehnike, elektronike, automatizacije, informatike i komunikacije u poljoprivredi, prehrambenoj industriji, elektroenergetici i u drugim granama koje su potrebne regiji.
- Kontinuirano uvođenje novih tehnologija u obliku elektroničkog učenja u visokoškolsko obrazovanje uklanja moguće probleme uzrokovane mogućom nedostupnošću materijala za učenje i udaljenošću mjesta boravka studenta od mjesta studiranja, ali daje i dodatne impulse i otvara prostor za daljnji razvoj tih tehnologija koje su upravo u okviru područja istraživanja i obrazovanja fakulteta (računarstvo, komunikacije i informatika).
- Aktivnije uvođenje studenata u znanstveno-istraživački i stručni rad na fakultetu te osiguravanje svih materijalnih, prostornih i kadrovskih pretpostavki za to.
- Daljnji razvoj suradnje u okviru IAESTE programa razmjene studentskih praksi, a osobito u okviru Erasmus programa koji u duhu Bolonjskog procesa omogućava mobilnost studenata i nastavnika.
- Ustrajanje na daljnjem razvoju cjeloživotnog obrazovanja na postojećim programima i razvoju novih programa za srednjoškolsko i stručno obrazovanje odraslih (program stručnog usavršavanja ovlaštenih inženjera, računalne edukacije, CISCO akademija i dr.) koje nudi naš Fakultet.
- Izrada primijenjenih i razvojnih studija i projekata od temeljnog značenja za šire područje regije.
- Razvoj znanstveno-stručnih aktivnosti kroz djelovanje AMA-ETF Udruge diplomiranih inženjera i inženjera ETF Osijek.
- Opće podizanje razine znanstvenog i nastavnog rada kadrovskim popunjavanjem mlađim znanstvenicima, posebice iz područja računarstva, informatike, elektronike, automatizacije, elektroenergetike, električnih strojeva, komunikacije, ali i iz drugih temeljnih područja.
- Mogući ustroj novih Zavoda i katedri kao znanstvenih i nastavnih baza uz očekivan broj od oko 140 znanstvenika i ukupno oko 200 zaposlenika do 2015. godine.

- Daljnji razvoj i podizanje kvalitete poslijediplomskog doktorskog studija iz područja elektrotehnike sa smjerovima Elektroenergetike te Komunikacije i informatike, uz stjecanje uvjeta za akreditaciju poslijediplomskog studija iz Računarstva.
- Razvijanje općeg akademsko-znanstvenog i istraživačkog ozračja s naglaskom na sadržaje iz elektrotehnike i računarstva s primjenom u gospodarstvu te prijenos najnovijih informatičkih i drugih tehnologija u sredinu u kojoj ETF djeluje, posebice na mlade znanstvenike i suradnike iz gospodarstva s akademskim zvanjima magistra i doktora znanosti.
- Suradnja sa srodnim tehničkim fakultetima u Hrvatskoj i svijetu, ali i fakultetima iz područja biotehničkih i prehrambeno-tehnoloških i drugih znanosti te suradnja s gospodarstvom.
- Intenziviranje međunarodne znanstvene i stručne suradnje u europskim projektima i okvirnim programima, omogućavanje usavršavanja u inozemstvu, korištenjem različitih inozemnih stipendija (osobito mlađim znanstvenicima).
- Dugoročno osiguranje kvalitetnih materijalnih i prostornih uvjeta za razvoj Elektrotehničkog fakulteta Osijek kroz izgradnju nove zgrade Elektrotehničkog fakulteta Osijek na lokaciji Sveučilišnog kampusa od najmanje 15 000 m<sup>2</sup>.

### **3. Plan resursa za postizanje strateških ciljeva**

Elektrotehnički fakultet Osijek kao jedan od najvećih Fakulteta na ovom području u stalnom je porastu nastavnim kadrom, pratećim službama i brojem studenata, odnosno studija. Na Fakultetu osim preddiplomskih, diplomskih i stručnih studija, postoje i poslijediplomski doktorski studiji te specijalistički i razlikovna godina. Sve ove studije pohađa ukupno 2 200 studenta. Ako tome pribrojimo osobe koje prolaze edukacije na našim programima za srednjoškolsko i stručno obrazovanje odraslih kroz edukacije koje nudi naš Fakultet i CISCO akademiju, dobit ćemo impoznatnu brojku studenata i ostalih polaznika koji svakodnevno prolaze neku vrstu nastave u naše dvije zgrade. Tome svakako treba pridodati i naše ostale aktivnosti kojima se okuplja također velik broj sudionika kao što su djelovanje naših udruga: AMA-ETF udruga diplomiranih inženjera i inženjera ETF Osijek, Udruga matematičara, KoREMA, Centar za rashladne sustave, HRO CIGRE, IAESTE podružnica i podružnica Studentskog zbora.

Sanacijom zgrade u Sveučilišnom kampusu gdje je smješten Zavod za računarstvo te pripadajuća studentska i računalna služba, donekle je, barem privremeno, riješen problem izvođenja nastave za sve navedene studije i aktivnosti koji se provode na našem Fakultetu. No kako su ambicije i ciljevi Fakulteta veći i kako su zanimanja i mladi stručni ljudi koji izlaze s Fakulteta sve traženiji, tako se i ovi sadašnji prostori pokazuju sve manje adekvatni.

Navedeni broj studija i ostalih edukacija neminovno prati rast i potreba za novim nastavnim, stručnim i administrativnim kadrovima, kako bi sve navedeno moglo uspješno funkcionirati. Time dolazimo do našeg osnovnog problema i kočnice u daljem razvoju, a to je prostor. Sadašnja kvadratura obje zgrade, naših učionica, posebice laboratorija, već je svedena na maksimum iskoristivosti i ne dopušta daljnji razvoj, ni napredak.

Sadašnji prostori u dvije zgrade zadovoljavaju tek 50% optimalno potrebnih prostora za razvoj Elektrotehničkog fakulteta Osijek, pri tome bi Županija i Grad za preuzimanje zgrade u Istarskoj sudjelovala u izgradnji nove zgrade. U sadašnjoj zgradi u Sveučilišnom kampusu organizirao bi se institut (instituti) izravno povezani s institutima iz inozemstva.

Ovome posebno trebamo dodati da svjetski trend pokazuje visok rast potreba za kadrovima i znanstvenim istraživanjem iz energetike, komunikacija, računarstva i svih drugih sadržaja koje pokriva Elektrotehnički fakultet Osijek te da je izuzetno velika potreba za velikim brojem laboratorija.

Elektrotehnički fakultet Osijek je proteklih nekoliko godina započeo pripreme analize i planove za ostvarenje ove ideje kroz idejni projekt potreba sadašnjih i budućih Zavoda fakulteta te odgovarajućih predavaonica, računalnih učionica i laboratorija čijom bi se izgradnjom uz planirani snažni razvoj vlastitog znanstveno-nastavnog kadra Elektrotehnički fakultet Osijek svrstao u red vodećih znanstvenih i visokoobrazovnih tehničkih institucija u ovom dijelu Europe.

Dugoročno osiguranje kvalitetnih materijalnih i prostornih uvjeta, Elektrotehnički fakultet Osijek sagledava kroz konačnu izgradnju nove zgrade Elektrotehničkog fakulteta Osijek na lokaciji Sveučilišnog kampusa.

### **3.1. Potrebni resursi**

Potrebni resursi za prethodno navedene planove Elektrotehničkog fakulteta Osijek su:

#### **3.1.1. Ljudski resursi**

##### **Ukupan očekivani broj djelatnika: 195**

**Znanstvenici:** 65 nastavnika + 75 suradnika = 140 znanstvenika

**Laboranti:** 16 zavodskih + 8 računalna podrška = 24 laboranta

**Administracija i tehničko osoblje** = 31 djelatnik

#### **3.1.2. Financijski resursi**

Za financiranje plaća očekivanog broja djelatnika (195) bit će potrebno godišnje osigurati bruto iznos od 25 038 000, 00 kuna (bez planiranog rasta plaća – račun je rađen na temelju stanja početkom 2011. godine). Od ukupnog iznosa potrebnih sredstava za plaće djelatnika 79% odnosi se na plaće znanstvenika, 13% na plaće laboranata, a ostatak od 8% na plaće administracije i tehničkog osoblja.

Osim sredstava potrebnih za plaće djelatnika, Fakultet treba godišnje osigurati i sredstva za materijalne troškove u minimalnom iznosu od najmanje 8 760 000, 00 kuna.

Osiguranje potrebnih sredstava moguće je realizirati uz sljedeće strukturu: 75% prihodi iz proračuna + 15% prihodi od školarina + 10% prihoda od stručnih projekata i vlastitih prihoda realiziranih na tržištu.

#### **3.1.3. Tehnološki resursi**

##### **I. Potrebne učionice i nastavni prostori (bez laboratorija):**

- U novoj zgradi trebamo minimalno jednu dvoranu s 500 mjesta (konferencijsku) koja bi se mogla koristiti modularno, tako da se pomoću pregrada može pretvoriti u dvije manje dvorane s 200-250 mjesta. Dvorana bi omogućavala videokonferencije s vrhunskim projektorima, računala na katedri, zasjenjivanje i sl. Osim za konferencije, služit će za izvođenje predavanja na 1. godini studija:  $1 \times 700 / 2 \times 350 \text{ m}^2$
- Minimalno 6 učionica od 100-150 mjesta za izvođenje predavanja na 2. i 3. godini studija preddiplomskih i stručnih studija:  $6 \times 200 \text{ m}^2 = 1200 \text{ m}^2$

- Minimalno 8 učionica od 75-100 mjesta za izvođenje auditornih vježbi:  $8 \times 100 \text{ m}^2 = 800 \text{ m}^2$
- Minimalno 8 računalnih učionica s 20-25 mjesta:  $8 \times 100 \text{ m}^2 = 800 \text{ m}^2$
- Knjižnica:  $500 \text{ m}^2$
- 2 svečane prostorija za obrane diplomskih radova i sl.,  $2 \times 50 \text{ m}^2 = 100 \text{ m}^2$
- 2 učionice do 50 mjesta specijalizirane za strane jezike,  $2 \times 75 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$

**Ukupna površina prostora za održavanje nastave  
(bez laboratorija): 4 250 m<sup>2</sup>**

## **II. Potrebni prostori Zavoda i laboratorija**

### *1. Zavod za zajedničke predmete (matematiku, fiziku, strojarstvo i strane jezike) ZZP*

- Zavodska učionica, 50 mjesta za predavanja i AV na diplomskom studiju:  $100 \text{ m}^2$
- Voditelj, administracija, knjižnica, prostorija za sastanke:  $3 \times 30 \text{ m}^2 + 60 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$
- Očekivani broj znanstvenika: 20 (10 nastavnika + 10 suradnika) = 20 kabineta =  $20 \times 20 \text{ m}^2 = 400 \text{ m}^2$
- Laboratoriji Zavoda (1 laborant):
  1. Laboratorij za fiziku:  $2 \times 100 \text{ m}^2$

**Ukupno ZZP: 850 m<sup>2</sup>**

### *2. Zavod za računalno i programsko inženjerstvo ZRPI*

- Zavodska učionica, 50 mjesta za predavanja i AV na diplomskom studiju:  $100 \text{ m}^2$
- Voditelj, administracija, knjižnica, prostorija za sastanke:  $3 \times 30 \text{ m}^2 + 60 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$
- Očekivani broj znanstvenika: 40 (15 nastavnika + 25 suradnika) = 28 kabineta =  $28 \times 20 \text{ m}^2 = 560 \text{ m}^2$
- Laboratoriji Zavoda (5 laboranata):
  1. Laboratorij za osnove računarstva:  $2 \times 100 \text{ m}^2$
  2. Laboratorij za programiranje i operacijske sustave:  $2 \times 100 \text{ m}^2$
  3. Laboratorij za digitalnu elektroniku i arhitekturu računala:  $100 \text{ m}^2$
  4. Laboratorij za računalnu grafiku i matematičku obradu slike:  $100 \text{ m}^2$
  5. Laboratorij za programsko inženjerstvo :  $100 \text{ m}^2$
  6. Laboratorij za signale i sustave:  $100 \text{ m}^2$
  7. CISCO akademija:  $100 \text{ m}^2$
  8. Laboratorij za šah i računala:  $100 \text{ m}^2$

**Ukupno ZRPI: 1 910 m<sup>2</sup>**

### *3. Zavod za elektrostrojarstvo ZES*

- Zavodska učionica, 50 mjesta za predavanja i AV na diplomskom studiju:  $100 \text{ m}^2$
- Voditelj, administracija, knjižnica, prostorija za sastanke:  $3 \times 30 \text{ m}^2 + 60 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$
- Očekivani broj znanstvenika: 20 (10 nastavnika + 10 suradnika) = 15 kabineta =  $15 \times 20 \text{ m}^2 = 300 \text{ m}^2$
- Laboratoriji Zavoda (3 laboranta):
  1. Laboratorij za osnove elektrotehnike:  $2 \times 100 \text{ m}^2 = 200 \text{ m}^2$
  2. Laboratorij za osnove mjerenja:  $100 \text{ m}^2$
  3. Laboratorij za električne strojeve:  $100 \text{ m}^2$



4. Laboratorij za energetska elektronika i kompatibilnost: 100 m<sup>2</sup>
5. Računalni laboratorij ZES: 100 m<sup>2</sup>

**Ukupno ZES: 1 150 m<sup>2</sup>**

#### *4. Zavod za industrijska postrojenja i automatizaciju ZIPA*

- Zavodska učionica, 50 mjesta za predavanja i AV na diplomskom studiju: 100 m<sup>2</sup>
- Voditelj, administracija, knjižnica, prostorija za sastanke: 3 x 30 m<sup>2</sup> + 60 m<sup>2</sup> = 150 m<sup>2</sup>
- Očekivani broj znanstvenika: 20 (10 nastavnika + 10 suradnika) = 15 kabineta = 15 x 20 m<sup>2</sup> = 300 m<sup>2</sup>
- Laboratoriji Zavoda (2 laboranta):
  1. Laboratorij za električne pogone: 150 m<sup>2</sup>
  2. Laboratorij za automatizaciju: 150 m<sup>2</sup>
  3. Znanstveno-istraživački i razvojni laboratorij: 150 m<sup>2</sup>

**Ukupno ZIPA: 1 000 m<sup>2</sup>**

#### *5. Zavod za elektroenergetiku ZEE*

- Zavodska učionica, 50 mjesta za predavanja i AV na diplomskom studiju: 100 m<sup>2</sup>
- Voditelj, administracija, knjižnica, prostorija za sastanke: 3 x 30 m<sup>2</sup> + 60 m<sup>2</sup> = 150 m<sup>2</sup>
- Očekivani broj znanstvenika: 20 (10 nastavnika + 10 suradnika) = 15 kabineta = 15 x 20 m<sup>2</sup> = 300 m<sup>2</sup>
- Laboratoriji Zavoda (2 laboranta + 1 za VN):
  1. Laboratorij za elektroenergetske mreže i zaštitu: 100 m<sup>2</sup>
  2. Laboratorij za elektroenergetska postrojenja i instalacije: 100 m<sup>2</sup>
  3. TEMPUS EMSA laboratorij (računalni): 100 m<sup>2</sup>
  4. Laboratorij za elektromagnetsku kompatibilnost: 100 m<sup>2</sup>
  5. Laboratorij za obnovljive izvore energije: 100 m<sup>2</sup>
  6. Laboratorij za visoki napon: 200 m<sup>2</sup> (uz posebne zahtjeve s obzirom na visinu i očekivano visoke troškove opreme – realizacija u daljnjoj perspektivi)

**Ukupno ZEE: 1 250 m<sup>2</sup>**

#### *6. Zavod za komunikacije ZAKOM*

- Zavodska učionica, 50 mjesta za predavanja i AV na diplomskom studiju: 100 m<sup>2</sup>
- Voditelj, administracija, knjižnica, prostorija za sastanke: 3 x 30 m<sup>2</sup> + 60 m<sup>2</sup> = 150 m<sup>2</sup>
- Očekivani broj znanstvenika: 20 (10 nastavnika + 10 suradnika) = 15 kabineta = 15 x 20 m<sup>2</sup> = 300 m<sup>2</sup>
- Laboratoriji Zavoda (2 laboranta):
  1. Laboratorij za VF mjerenja: 150 m<sup>2</sup>
  2. Laboratorij za radiokomunikacije: 100 m<sup>2</sup>
  3. Laboratorij za telekomunikacije: 100 m<sup>2</sup>
  4. Laboratorij za bežične komunikacije: 100 m<sup>2</sup>
  5. Računalni laboratorij ZAKOM: 100 m<sup>2</sup>

**Ukupno ZAKOM: 1 100 m<sup>2</sup>**

**Sveukupno Zavodi: 7 260 m<sup>2</sup>**

### **III. Ostali potrebni prostori**

- Uprava (480 m<sup>2</sup>, 3 djelatnika)
  1. Ured dekana = 70 + 30 m<sup>2</sup> = 100 m<sup>2</sup>
  2. Ured prodekana i tajništvo = 6 x 30 m<sup>2</sup> = 180 m<sup>2</sup>
  3. Vijećnica = 150 m<sup>2</sup>
  4. Soba za sastanke: 50 m<sup>2</sup>
  
- Administracija i tehničko osoblje (400 m<sup>2</sup>, 26 djelatnika)
  1. Studentska služba (5 djelatnika): 75 m<sup>2</sup>
  2. Računovodstvo (5 djelatnika): 75 m<sup>2</sup>
  3. Ured za kvalitetu (3 djelatnika): 45 m<sup>2</sup>
  4. Arhiva (1 djelatnik): 100 m<sup>2</sup>
  5. Porta (2 djelatnika): 30 m<sup>2</sup>
  6. Spremačice (8 djelatnika): 45 m<sup>2</sup>
  7. Domar (2 djelatnika): 30 m<sup>2</sup>
  
- Računalna podrška (390 m<sup>2</sup>, 2 djelatnika, 8 laboranata)
  1. Uredi: 4x20 m<sup>2</sup>
  2. Servis računala: 100 m<sup>2</sup>
  3. Računalni čvorovi: 4x15 m<sup>2</sup>
  4. Helpdesk: 30 m<sup>2</sup>
  5. Računalna edukacija: 2 x 50 m<sup>2</sup>
  
- Komunikacija i boravak studenata i gostiju (1 500 m<sup>2</sup>)
  1. Hol (za potrebe konferencija, prijema i sl.): 500 m<sup>2</sup>
  2. Hodnici, WC, protupožarni, skladišta, garderobe i sl.: 1 000 m<sup>2</sup>

**Ukupno: 2 770 m<sup>2</sup>**

### **Ukupan očekivani potrebni prostor 15 680 m<sup>2</sup>**

Nastava (bez laboratorija): 4 250 m<sup>2</sup>

Zavodi (i laboratoriji): 7 260 m<sup>2</sup>

Ostalo: 2 770 m<sup>2</sup>

### **3.2. Strategija resursa (rebalans, novo financiranje)**

Razlika nedostajućeg potrebnog prostora iznosi više od 7 180 m<sup>2</sup>, a može se iskazati i vrijednosno u iznosu od oko 10 770 000, 00 EUR-a ili približno 80 000 000, 00 kuna. Sredstva za realizaciju mogu se osigurati isključivo kao ulaganja iz proračuna.

### **4. Monitoring/procjena implementacije plana i rezultata (primjena vremenskog rasporeda s prekretnicom)**

#### **4.1. Pokazatelji koji se prate/će se pratiti pri realizaciji strategijskih ciljeva nastavnih djelatnosti**

Radi ostvarenja navedenih ciljeva bit će potrebno pratiti niz pokazatelja, od kojih se neki kontinuirano prate već niz godina (zapošljivost, ispitna evidencija, uspješnost po kolegijima), neki od akademske 2005./2006. kao sveučilišni pokazatelji vezanih uz kvalitetu visokog

obrazovanja, uspješnost studiranja i studentsku anketu, dok se od akademske 2009./2010. prate pokazatelji vezani uz upise i državne mature te elektroničko učenje. U tablicama su navedene i odgovorne osobe i rokovi za provedbu praćenja pokazatelja svake akademske godine. Ovisno o rezultatima, uprava fakulteta i Fakultetsko vijeće odgovorni su za usklađivanje ciljanih vrijednosti i vremenskih rokova provedbe mjera za ostvarivanje strategijskih ciljeva.

<b>NAZIV POKAZATELJA</b>	<b>OPIS POKAZATELJA</b>	<b>ODGOVORNE OSOBE</b>	<b>ROK PROVEDBE</b>
Pokazatelji privlačnosti studijskih programa	Omjer pristupnika kojima je jedan od studija ETF-a Osijek prvi izbor i ukupne kvote (preddiplomski, diplomski i stručni studiji)	Dekan Prodekan za nastavu Pomoćnik dekana za nast. Voditelj studentske službe	01.10.
Pokazatelji uspjeha pristupnika na razredbenom postupku	Prosjeak postotka ostvarenih bodova pristupnika na razredbenom postupku (preddiplomski, diplomski i stručni studiji)	Prodekan za nastavu Pomoćnik dekana za nast. Voditelj studentske službe	01.10.
Pokazatelji uspješnosti studiranja za izravan upis na razredbenom postupku	Srednji prosjeak ocjena, broj i postotak upisanih u više godine po srednjim školama iz kojih studenti dolaze (preddiplomski, diplomski i stručni studiji)	Prodekan za nastavu Pomoćnik dekana za nast. Voditelj studentske službe	01.12.
Pokazatelji uspješnosti studiranja	Broj i postotak studenata s položenim brojem ispita iz prethodne godine (preddiplomski, diplomski i stručni studiji) – sveučilišni pokazatelj	Dekan Prodekan za nastavu Voditelj studentske službe ISVU koordinator	01.12.
	Broj i postotak studenata upisanih u višu akademsku godinu i ponavljača (preddiplomski i diplomski i stručni studiji)		
	Srednji prosjeak ocjena studenata po studijskim godinama (preddiplomski, diplomski i stručni studiji)		
Pokazatelji mobilnosti studenata (dolazne i odlazne)	Broj studenata koji su u jednoj ak. godini boravili na ETF Osijek (upisani kao strani državljani, ERASMUS razmjena, IAESTE i dr.)	Prodekan za nastavu Erasmus koordinator Voditelj studentske službe Voditelji podružnica IAESTE i dr. udruga	01.10.
	Broj studenata ETF-a koji su u jednoj ak. godini studirali na stranom sveučilištu ili odradili stručnu praksu (ERASMUS		

	razmjena, IAESTE i dr.)		
Pokazatelji uspješnosti studiranja po kolegijima	Broj i postotak studenata koji su položili kolegij do kraja akademske godine – sveučilišni pokazatelji	Dekan Prodekan za nastavu Voditelj studentske službe ISVU koordinator	01.10. / 01.12.
	Ispitna analiza: prosječna ocjena, prosječan broj izlazaka na ispit, postotak položenosti, pristupanja po kolegiju – sveučilišni pokazatelji		
Pokazatelji uspješnosti uvođenja e-učenja	Postotak kolegija koji su prema Planu uvođenja e-učenja na Moodle realizirali najmanje 50% plana	Dekan Prodekan za nastavu Pomoćnik dekana za nast. Moodle administratori	01.10.
	Postotak kolegija koji su prema Planu uvođenja e-učenja na Moodle realizirali najmanje 70% plana		
Pokazatelji uspješnosti završetka studija	Broj i postotak u odnosu na upisne kvote promoviranih prvostupnika, stručnih prvostupnika i magistara inženjera u akademskoj godini	Dekan Prodekan za nastavu Voditelj studentske službe ISVU koordinator	01.12.
	Prosječna ocjena i duljina trajanja studija promoviranih prvostupnika, stručnih prvostupnika i magistara inženjera u akademskoj godini		
Pokazatelji uspješnosti zapošljavanja po završetku studija	Broj nezaposlenih završenih prvostupnika, stručnih prvostupnika i magistara inženjera	Dekan Prodekan za nastavu Voditelj studentske službe Hrvatski Zavod za zapošljavanje	01.03.
Pokazatelji uspješnosti nastavnika i suradnika u nastavi	Rezultati studentske ankete po nastavnicima i suradnicima – sveučilišni pokazatelji	Dekan Prodekan za nastavu i predsjednik Povjerenstva za kvalitetu Pomoćnik dekana za nast. Moodle administratori Voditelj studentske službe ISVU koordinator	01.10. / 01.12.
	Postotak realiziranosti Plana uvođenja e-učenja na Moodle		
	Broj i postotak studenata koji su odabrali izborni kolegij		

**4.2. Pokazatelji koji se prate/će se pratiti pri realizaciji strateških ciljeva znanstveno- istraživačkih djelatnosti**

<b>NAZIV POKAZATELJA</b>	<b>OPIS POKAZATELJA</b>	<b>ODGOVORNE OSOBE</b>	<b>ROK PROVEDBE</b>
Pokazatelji kvalitete istraživačke infrastrukture	Nova laboratorijska i računalna oprema namijenjena istraživanju i istraživački usmjerenoj nastavi, te organiziranje radionica za poticanje istraživanja i prijava projekata	Dekan Prodekan za znanost Voditelji projekata i istraživačkih ekipa Vanjski suradnici	06.12 i periodički svake godine
Pokazatelji mobilnosti istraživača	Povećanje broja istraživačkih boravaka u inozemstvu u odnosu na proteklih pet godina	Prodekan za znanost Prodekan za nastavu Pomoćnik prodekana za nastavu	01.12. i periodički svake godine
Pokazatelji primjenjivosti istraživanja	Povećanje broja istraživačkih projekata koji pokrenu suradnju s gospodarstvom u odnosu na proteklih pet godina, te povećanje broja istraživačkih projekata pokrenutih za potrebe gospodarstva u odnosu na proteklih pet godina	Prodekan za znanost Voditelji projekata i istraživačkih ekipa	01.13. i periodički svake godine
Pokazatelji prilagodbe programa i poslijediplomskih doktorskog studija u cijelosti	Broj novih predmeta na postojećim poslijediplomskim studijima koje studenti upisuju Pokretanje poslijediplomskog studija računarstva	Dekan Prodekan za znanost Referent studentske referade zadužen za poslijediplomske studije	01.12.
Pokazatelji samovrednovanja kvalitete istraživanja	Provedena samoanaliza s ciljem pripreme za vanjsko vrednovanje i akreditiranje	Prodekan za znanost	01.12. i svake godine
Pokazatelji partnerstva u istraživanjima	Omjer broja prihvaćenih znanstvenih projekata i broja partnera s kojima su se prijavljivali projekti	Prodekan za znanost Voditelji projekata i istraživačkih ekipa	01.13. i svake godine
Pokazatelji organiziranja i suorganiziranja međunarodnih znanstvenih i ostalih skupova	Organizirati skup „Science in Practice 2013“, te u skladu s mogućnosti suorganizirati neki drugi skup Organizirati svaka dva tjedna znanstveno-stručna predavanja na fakultetu	Dekan Prodekan za znanost	05.13.  01.11.
Pokazatelji organiziranja i suorganiziranja	Organizirati skup „Science in Practice 2013“, te u skladu s mogućnosti suorganizirati neki	Dekan Prodekan za znanost Predstojnici zavoda	05.13.

međunarodnih znanstvenih i ostalih skupova, te pokazatelji popularizacije znanosti	drugi skup Organizirati svaka dva tjedna znanstveno-stručna predavanja na fakultetu Sudjelovati na Festivalu znanosti 2011 i sličnim događanjima	Prodekan za znanost Predstojnici zavoda Prodekan za znanost Predstojnici zavoda	01.11.  04.11.
Pokazatelji kvalitete rezultata istraživanja kroz objavljivanje u stranim i domaćim znanstvenim časopisima (s čimbenikom utjecaja)	Pokrenut časopis IJECES  Analiza broja objavljenih znanstvenih radova i izračun ukupnog čimbenika utjecaja zavoda i fakulteta u cjelini	Dekan Prodekan za znanost	05.10.  12.11. i periodički svake godine
Pokazatelji sudjelovanja u domaćim i međunarodnim znanstvenim projektima	Broj projekata i iznos financijske potpore projekata u odnosu na proteklih 5 godina	Prodekan za znanost Voditelji projekata Šef računovodstva	12.11. i periodički svake godine
Pokazatelji uspješnosti istraživača na poslijediplomskom doktorskom studiju	Ocjene asistenata i znanstvenih novaka prema standardnim i internom obrascu fakulteta	Prodekan za znanost	12.10. i periodički svake godine
Pokazatelji privlačnosti poslijediplomskih studija studentima i promidžbe studija	Praćenje broja upisanih studenata, te analiza omjera broja polaznika izvan i s Fakulteta. Omjer sredstava od upisnine i sredstava uloženi u promidžbu studija	Prodekan za znanost Referent studentske referade zadužen za poslijediplomske studije	12.10. i periodički svake godine
Pokazatelji motiviranja istraživača za sudjelovanje u istraživanjima	Praćenje broja istraživača i suradnika u istraživanjima i izračun financijske potpore i naknade po istraživaču	Prodekan za znanost Voditelji projekata i projektnih ekipa	12.11. i periodički svake godine
Pokazatelji razine elektroničke potpore učenju na poslijediplomskim studijima	Analiza razine uvođenja e-učenja vrednovanjem	Prodekan za znanost Služba računalne potpore Nastavnici na predmetima	12.11. i periodički svake godine
Pokazatelji usklađenosti kriterija poslijediplomskih doktorskih studija i kriterija	Analiza uspješnosti istraživača na studijima i u napredovanjima u znanstvena zvanja	Dekan Prodekan za znanost Pravna služba	01.14. i periodički svake godine

istraživanja s novim zakonima i statutima			
---	--	--	--

#### 4.3. Pokazatelji koji se prate/će se pratiti pri realizaciji stratezijskih ciljeva razvojnih i stručnih djelatnosti

<b>NAZIV POKAZATELJA</b>	<b>OPIS POKAZATELJA</b>	<b>ODGOVORNE OSOBE</b>	<b>ROK PROVEDBE</b>
Pokazatelji suradnje s gospodarstvom	Omjer broja stručnih projekata (studija, elaborata, ekspertiza...) za gospodarstvo i broja djelatnika fakulteta	Dekan Prodekan za suradnju s gospodarstvom. Voditelj računovodstva	31.12 i periodički svake godine.
Pokazatelji suradnje sa stručnim udrugama i tijelima državne uprave	Godišnji broj održanih znanstvenih - stručnih predavanja, okruglih stolova i seminara	Dekan Prodekan za suradnju s gospodarstvom. Prodekan za znanost	31.12. i periodički svake godine
Pokazatelji uspješnosti _uvođenja novih stručnih tečajeva	Godišnji broj uvedenih novih stručnih tečajeva za potrebe HKE i druge industrijske partnere	Prodekan za suradnju s gospodarstvom. Osoba za vođenje tečajeva	31.12. i periodički svake godine
Pokazatelji uspješnosti akreditacija laboratorija	Broj akreditiranih laboratorija godišnje	Prodekan za suradnju s gospodarstvom. Predstojnici zavoda	31.12. i periodički svake godine
Pokazatelji uspješnosti energetske certifikacije	Broj djelatnika osposobljenih za energetske certifikacije (položeni Moduli I i II)	Prodekan za suradnju s gospodarstvom Tajnik fakulteta	31.12. i periodički svake godine
Pokazatelj uspješnosti stručnog usavršavanja	Godišnji broj djelatnika s položenim stručnim ispitima i tečajevima za akreditaciju u HKE	Prodekan za suradnju s gospodarstvom Tajnik fakulteta	31.12. i periodički svake godine
Pokazatelji uspješnosti iz informatičke edukacije za potrebe stručnjaka iz gospodarstva	Godišnji broj vanjskih polaznika edukacija na ETF iz informatičkog usavršavanja	Dekan Prodekan za suradnju s gospodarstvom Voditelj programa informatičkog obrazovanja	31.12. i periodički svake godine
Pokazatelji uspješnosti iz CISCO edukacije za potrebe stručnjaka iz	Godišnji broj vanjskih polaznika edukacija na CISCO akademiji	Prodekan za suradnju s gospodarstvom Voditelj programa informatičkog obrazovanja	31.12. i periodički svake godine

#### **4.4. Pokazatelji koji se prate/će se pratiti pri realizaciji stratezijskih ciljeva osiguranja i unaprjeđenja kvalitete**

**Pokazatelji koji se prate pri realizaciji stratezijskih ciljeva osiguranja i unaprjeđenja kvalitete su:**

- Uspostaviti odnos broja studenata na jednog nastavnika u omjeru 20:1.
- Uspostaviti osiguravanje internog i vanjskog vrednovanja kvalitete.
- Akreditirati administrativne službe prema sustavu kvalitete ISO 9000.
- Povećati omjer prolaznosti s prve na drugu godinu studija te održavati prolaznost na višim godinama.
- Povećati broj studenata koji diplomiraju u roku.
- Povećati broj nastavnih materijala.