



# Suradnja s gospodarstvom

## ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET OSIJEK

# Razvojno-istraživački i stručni rad na Elektrotehničkom fakultetu Osijek

Prodekan za poslovanje, tehnologiju i suradnju s gospodarstvom: Izv.prof.dr.sc. Dražen Slišković

Iako je osnovna misija Elektrotehničkog fakulteta Osijek kroz svoj obrazovni sustav sveučilišnih i stručnih studija stvarati visoko stručne kadrove koji su sposobni pratiti razvoj tehnologija na područjima elektrotehnike i računarstva i primjenjivati stečena znanja u rješavanju inženjerskih problema, vrlo je važna i misija prijenosa znanja o novim tehnologijama utemeljenih na novim znanstvenim spoznajama koja se odvija kroz izravnu suradnju s gospodarstvom. Osnova za ispunjenje ove misije gradi se kroz kontinuirani znanstveno-istraživački i stručni rad djelatnika Elektrotehničkog fakulteta, unaprjeđenje njegovih laboratorija, suradnju s drugim akademskim i istraživačkim ustanovama te suradnju s industrijom i drugim gospodarskim subjektima/partnerima u domovini i inozemstvu. Sve ovo ima za cilj podizanje tehnološke razine proizvodnih sustava u regiji i povećanje konkurentnosti hrvatskih proizvoda na europskom i svjetskim tržištima.

Osnovni oblici suradnje Elektrotehničkog fakulteta Osijek s gospodarstvom su izrade studija i tehničkih rješenja, mjerena i proračuni te istraživanje i razvoj na području elektroenergetike, elektrostrojarstva, automatike, telekomunikacija i računarstva, ali i obrazovanje djelatnika pojedinih gospodarskih subjekata kroz stručne seminare, radionice i nastavu na različitim poslijediplomskim i specijalističkim studijima.

The poster features the logo of the Faculty of Electrical Engineering and Computing (ETFOS) and the text: "ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET OSIJEK kao vodeća visokodobavna institucija u Slavoniji i Baranji u obrazovanju inženjera iz područja obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti ima čast i zadovoljstvo pozvati Vas na stručni skup: OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE KAO POTICAJ RAZVITKA SLAVONIJE I BARANJE koji će se u sklopu obilježavanja 32 godišnjice ustrojstva i djelovanja fakulteta održati u srijedu, 12. svibnja 2010. godine u velikoj dvorani 2-31 (2. kat), Kreša Trpimira 2b, s početkom u 10,00 sati." Below the text are four small images representing renewable energy sources: wind turbines, solar panels, a recycling symbol, and a cow. A table at the bottom lists various projects related to renewable energy, such as "Povezivanje HEP-a s Slavonijom i Baranjom" (20 min), "Integracija obnovljivih izvora u mreže (15 min)", and "Projekti obnovljivih izvora u HEP-u" (15 min). The website "www.etfos.hr" is listed at the bottom.

Stručni skup "Obnovljivi izvori energije kao poticaj razvitka Slavonije i Baranje", na kojem je predavanje održao i prof. dr. sc. Davor Pavuna

Kroz ovu suradnju s gospodarstvom djelatnici fakulteta stječu veliko iskustvo o tehnologijama u primjeni i problemima s kojima se susreću njihovi korisnici, ali i o potrebama gospodarstva za novim tehnologijama i profilima stručnjaka s područja elektrotehnike i računarstva koje trebaju zapošljavati. Sve ovo povratno djeluje nastavni proces na Elektrotehničkom fakultetu, na način da podiže njegovu kvalitetu i omogućava bolje profiliranje njegovih studijskih programa. Ovo povratno djelovanje na nastavni proces dopunski je ojačano i činjenicom da je određeni broj stručnjaka iz gospodarstva aktivno uključen i u nastavni proces,

The poster features the logo of the Faculty of Electrical Engineering and Computing (ETFOS) and the text: "ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET OSIJEK kao vodeća visokodobavna institucija u Slavoniji i Baranji u obrazovanju inženjera iz područja komunikacija ima čest i zadovoljstvo pozvati vas na stručni skup: Razvoj telekomunikacijske infrastrukture, Energetska učinkovitost'." Below the text are several sections with small images and text: "Predviđeni raspored stručnog skupa:", "Sadržaj predavanja:", "Sadržaj predavanja:", "Sadržaj predavanja:", "Energetska učinkovitost", and "Energetska učinkovitost". The website "www.etfos.hr" is listed at the bottom.

Stručni skup "Razvoj telekomunikacijske infrastrukture, Energetska učinkovitost" održan je 28. veljače 2012. i okupio je sudionike iz gospodarstva i struke

čime se studentima osigurava izravan transfer praktičnih znanja i iskustava s tehnologijama koje se koriste u praksi. Ova praktična znanja i iskustva studenti stručnog studija i neposredno stječu kroz obavljanje stručne prakse u gospodarstvu.

S obzirom na njenu ogromnu važnost, strategija razvojnih i stručnih djelatnosti je dio cijelokupne strategije Elektrotehničkog fakulteta. Stoga je za očekivati da će se i dalje razvijati dosadašnja uspješna suradnja 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., Phoenix d.o.o., Spačva d.o.o., Dilj d.o.o., Borovo d.d. i drugim tvrtkama, ali i drugim institucijama i gospodarskim partnerima u domovini i inozemstvu, kao što su Končar Institut za elektrotehniku, Belmet d.o.o. i drugi.

Osim što se u narednom razdoblju planira uložiti dodatne napore na ostvarenju suradnje s gospodarstvom u svojoj regiji, ali i u drugim dijelovima Hrvatske, Elektrotehnički fakultet planira ostvariti suradnju i na europskoj razini putem EUREKA-ITEA2 programa IPA programa i drugih EU fondova koji su vezani za financiranje suradnje akademskih institucija s industrijom te malim i srednjim poduzetnicima, ohrabren pozitivnim iskustvima u projektima iz klastera EUREKA-ITEA2, kao što su ESNA, gdje je Fakultet u konzorciju s ostalim partnerima osvojio Goldean award za 2010. godinu. Dobiveni ITEA2 projekti IMPO-NET u suradnju s HEP OPS Zagreb i ACUSTIC pokazali su EU prepoznatljivost ovog fakulteta na europskoj razini u znanstveno stručnim projektima primjenjivim u gospodarstvu.

U pogledu suradnje s gospodarstvom, veliko značenje imaju odnedavno ustrojeni i akreditirani laboratorijski ispitivanje nisko-frekvenčnih i visokofrekvenčnih elektromagnetskih polja: Laboratorij za elektromagnetsku kompatibilnost te Laboratorij za VF mjerjenja, a u planu je certificiranje još nekih laboratorijskih.



*Laboratorij za elektromagnetsku kompatibilnost i Laboratorij za VF mjerena su akreditirani su prema normama Hrvatske akreditacijske agencije*

## **Laboratorij za elektromagnetsku kompatibilnost**

je dio Zavoda za elektroenergetiku, a osnovna djelatnost ovog laboratorijskog područja su mjerjenja niskofrekvenčnih magnetskih i električnih polja te mjerjenja i nadzor kvalitete električne energije za potrebe zainteresiranih potrošača u industriji, javnom sektoru, poduzetništvu i domaćinstvima. Voditelj laboratorijskog područja je Doc.dr.sc. Zvonimir Kljajić.

**Mjerenje razine električnog i magnetskog niskofrekvenčnog (50Hz) polja** Laboratorijski izvodi prema normi HRN IEC 61786:2001. Mjerenje niskofrekvenčnih magnetskih i električnih polja s obzirom na izloženost ljudi – Posebni zahtjevi za instrumente i upute za mjerjenja, a sukladno ograničenjima Pravilnika o zaštiti od elektromagnetskih polja Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi (NN 98/11). Za područje ispitivanja električnih i magnetskih polja niskih frekvencija Laboratorijski izvodi prema normi HRN EN ISO/IEC 17025:2007 te posjeduje i Rješenje o ovlaštenju Ministarstva zdravlja za obavljanje stručnih poslova zaštite od elektromagnetskih zračenja.

**Mjerenja i nadzor kvalitete električne energije** Laboratorijski izvodi prema normi HRN EN 61000-4-30:2009, Ispitne i mjerne tehnike – Metode mjeranja kvalitete električne energije, u skladu s ograničenjima norme HRN EN 50160:2012, Napomske karakteristike električne energije iz javnih distribucijskih mreža.

## **Laboratorij za VF mjerena**

je dio Zavoda za komunikacije, a osnovna djelatnost ovog laboratorijskog područja su mjerjenje, proračun i procjena visokofrekvenčnih elektromagnetskih polja te procjena štetnih zračenja elektromagnetskih polja u području visokih frekvencija. Voditelj laboratorijskog područja je Prof.dr.sc. Snježana Rimac-Drlje.

**Ispitivanje (mjerjenje, proračun i procjenu) visokofrekvenčnih elektromagnetskih polja** Laboratorijski izvodi prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025. Ova akreditacija potvrđuje neovisnost i kompetentnost laboratorijskog područja u pružanju usluga procjene i proračuna jakosti elektromagnetskih polja frekvencija od 100 kHz do 6 GHz te mjerjenja jakosti elektromagnetskih polja u frekvencijskom području od 80 MHz do 2,5 GHz.

Laboratorijski izvodi imaju ovlaštenje Ministarstva zdravlja za **obavljanje stručnih poslova zaštite od elektromagnetskih visokofrekvenčnih polja**; mjerjenja, proračuna i procjene jakosti ovih polja, prema: Zakon o zaštiti od neionizirajućih zračenja (NN 91/10), Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 98/11), HRN EN 61566:2001 – Mjerenje izlaganja ra-

diofrekvencijskim elektromagnetskim poljima – Jakost polja u frekvencijskom području 100 kHz do 1 GHz (IEC 61566:1997; EN 61566:1997), EN 50383:2003 – Basic standard for the calculation and measurement of electromagnetic field strength and SAR related to human exposure from radio base stations and fixed terminal stations for wireless telecommunication systems /110 MHz – 40 GHz/.

Jednako tako, važno je istaknuti uključenje Elektrotehničkog fakulteta u globalne trendove poboljšanja energetske učinkovitosti kroz stjecanje ovlaštenja za energetsko certificiranje u graditeljstvu.

U skladu sa smjernicama EU kroz niz direktiva došlo je do formiranja i usvajanja pravilnika o energetskom certificiranju zgrada u Republici Hrvatskoj. Stoga novi pravilnici i zakoni o prostornom uređenju i gradnji, kao i zakoni o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji, obavezuju i na energetsko certificiranje zgrada. Prilikom certificiranja postojećih zgrada obavezno se provodi i energetski pregled s ciljem utvrđivanja energetskih svojstava zgrade te mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti.



*ETFOs izvodi energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada.*

Elektrotehnički fakultet, u suradnji sa svojim partnerima, obavlja usluge vezane za rješavanje problematike energetske učinkovitosti zgrada u skladu s važećim zakonskim propisima, te energetski pregled i energetsko certificiranje zgrada.

Kako bi se još više predstavili gospodarstvenicima i različitim strukovnim tijelima, ETFOs je prisutan na različitim sajmovima i smotrama.



*Certifikat za sustav upravljanja kvalitetom prema ISO 9001 : 2008  
dodijeljen je Elektrotehničkom fakultetu Osijek, stranjem do 01.12.2015. godine, nakon čega se obnavlja.*

## Zavod za elektroenergetiku (ZEE)

predstojnik Prof.dr.sc. Jozsa Lajos

Zavod za elektroenergetiku jedan je od prvih zavoda Elektrotehničkog fakulteta. Dosadašnje bogato iskustvo u području elektroenergetike rezultiralo je brojnim projektima i uspješnim odgovorima na postavljene izazove u struci. Zavod je kompetentan za sljedeće aktivnosti:



Djelatnici EMC laboratorija u postupku mjerjenja električnog i magnetskog polja transformatora

Glavne aktivnosti suradnje s gospodarstvom, razvojno-istraživačka i stručna djelatnost fakulteta, odvijaju se u okviru njegovih zavoda, koji su njegove temeljne ustrojbine jedinice. Specijalnosti pojedinih zavoda u pogledu suradnje s gospodarstvom dane su u nastavku.

### **ZEE**

Zavod za elektroenergetiku

### **ZES**

Zavod za elektrostrojarstvo

### **ZIPA**

Zavod za industrijska postrojenja i automatizaciju

### **ZAKOM**

Zavod za komunikacije

### **ZRPI**

Zavod za računalno i programsko inženjerstvo

### **ZZP**

Zavod za zajedničke predmete

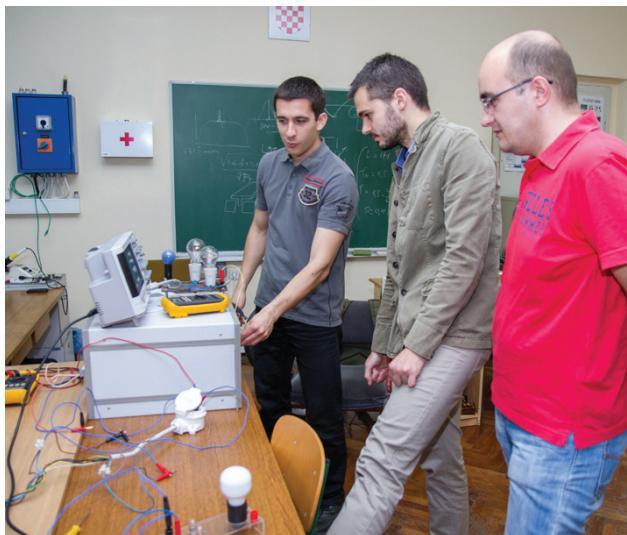
- Tehničko savjetovanje, izrada studija isplativosti i projektiranje sustava za proizvodnju i upravljanje energijom.
- Tehničko savjetovanje, izrada studija isplativosti i projektiranje elektrana na obnovljive izvore energije te njihovog povezivanja na elektroenergetsку mrežu.
- Izrada SEAP-a (Sustainable Energy Action Plan) i energetskih bilanci za potrebe industrije, lokalne samouprave i privatnih korisnika.
- Analiza tokova snaga, padova napona, gubitaka i n-1 analiza sigurnosti prijenosnih, distribucijskih i industrijskih mreža.
- Analiza pouzdanosti i raspoloživosti prijenosnih i distribucijskih mreža, studije kratkog spoja i prijelaznih pojava.
- Analiza kutne i naponske stabilnosti prijenosnih, distribucijskih i industrijskih mreža i izrada pripadnih elaborata.
- Mjerjenja niskofrekveničkih magnetskih i električnih polja te mjerjenja i nadzor kvalitete električne energije, koja su djelatnost Laboratorija za elektromagnetsku kompatibilnost.
- Tehničko savjetovanje, planiranje i projektiranje vezano uz energetsku učinkovitost.
- Energetski pregledi, izrada analiza i studija energetske učinkovitosti te certificiranje u zgradarstvu.
- Planiranje i projektiranje sustava rasvjete unutrašnjih i vanjskih radnih prostora, kao i javne i cestovne rasvjete.
- Projektiranje, puštanje u rad i održavanje inteligenčnih električnih instalacija KNX/EIB u zgradarstvu.

## Zavod za elektrostrojarstvo (ZES)

predstojnik Izv.prof.dr.sc. Željko Hederić

Zavod za elektrostrojarstvo je nukleus iz kojeg je nastao Elektrotehnički fakultet Osijek, pa su kolegiji Osnove elektrotehnike i Električna mjerena, kao temeljni kolegiji studija elektrotehnike, osnova rada ovoga zavoda. Zavod je kompetentan za sljedeće aktivnosti:

- Izrada studija priključka elektrane na elektroenergetski sustav s aspekta statičke i prijelazne stabilnosti prema lokalnim Mrežnim pravilima (namijenjeno za elektroprivredne organizacije).



Mjerenja u sklopu projekta Crypto Chaos

- Izrada studija i tehničkih rješenja, nadzor i parametriranje regulacije za sustave uzbude sinkronih generatora.
- Parametriranje električnih zaštita u hidro- i termoelektranama.
- Projektiranje elektromotornih pogona s asinkronim motorima, reguliranih i nereguliranih.
- Snimanje spektra struje napajanja asinkronih strojeva u pogonu, te analiza spektra radi dijagnostike: kvarovi ležaja, prekid štapova, prekidi kratkospojenih prstenova, kratki spojevi namota.
- Numerički proračun elektromagnetskog polja.
- Ispitivanja el. strojeva na terenu ili manjih strojeva u laboratoriju (provjera podataka natpisne pločice, mjerjenje stvarnog opterećenja u pogonu, zagrijavanja i vibracija te provjera mogućih oštećenja ležaja).
- Optimiranje parametara frekvencijskih pretvarača i njihova ugradnja u postojeće pogone.
- Analize rada te odabir topologije i pretvaračkih komponenata energetskih pretvarača.
- Projektiranje i analize rada neprekidnih sustava napajanja.
- Projektiranje fotonaponskih postrojenja za proizvodnju električne energije za kapacitete do 1MW (uz mogućnost kombinacije sa malim vjetrolektranama).

## Zavod za industrijska postrojenja i automatizaciju (ZIPA)

predstojnik Izv.prof.dr.sc. Dražen Slišković

Zavod za industrijska postrojenja i automatizaciju je najmlađi zavod Elektrotehničkog fakulteta, čije je područje djelovanja usmjereni na nadgradnji na pogonske i proizvodne sustave, s ciljem poboljšanja njihove funkcije, ekonomičnosti i integracije s ostalim tehničkim (pod)sustavima, kao i formiranju adekvatnog sučelja čovjek-stroj. Zavod je kompetentan za razvoj, projektiranje, ispitivanje i puštanje u pogon:

- Električnih pogona u industrijskim, energetskim, transportnim i tehnoškim procesima.
- Automatizacije tehnoških, energetskih i transportnih postrojenja i procesa.
- Fleksibilnih proizvodnih sustava, robova i robotskih sustava u automatizaciji proizvodnje.
- Sustava upravljanja i nadzora agregatima u industrijskim energanama te vjetroagregatima.
- Uređaja i sklopova za potrebe mjerena, upravljanja, nadzora i zaštite u automatiziranim postrojenjima i procesima.
- Programske podrške za sustave upravljanja i nadzora postrojenja i procesa, zasnovanih na računalnim sustavima za rad u stvarnom vremenu.
- Besprekidnog i mrežnog napajanja u industrijskim postrojenjima te posebnim objektima.
- Revitalizacija i rekonstrukcija električne opreme različitih industrijskih, energetskih, transportnih postrojenja i tehnoških procesa.
- Izrada svih vrsta projekata (idejni, glavni, izvedbeni) industrijskih energetskih, transportnih postrojenja, te električnih instalacija, računalnih sustava i nadzora u zgradama, a posebno u poslovnim objektima.
- Projektantski nadzor i nadzor tijekom izvedbe u industrijskim, energetskim i transportnim postrojenjima, tehnoškim procesima i u zgradarstvu.
- Izrada dokumentacije za pogon i održavanje u industrijskim postrojenjima i tehnoškim procesima.



Laboratorijska oprema  
Laboratorij za električne pogonske sustave

## Zavod za komunikacije (ZAKOM)

predstojnik Prof.dr.sc. Drago Žagar

Zavod za komunikacije pokriva širok spektar stručnih primjena u kodiranju i prijenosu podataka, obradi audio i video materijala, proračunu i mjerenujakučnosti polja u mobilnim mrežama, programiranju PLD-a, projektiranju i izvedbi nadzornih sustava u području proizvodnje i distribucije te pripadnih web sučelja. Zavod je kompetentan za sljedeće aktivnosti:

- Projektiranje širokopojasnih pristupnih mreža,
- Mjerenja na antenama i antenskim nizovima te analiza za zračećih struktura,
- Mjerenje i izračun elektromagnetskih polja u VF području, kao i procjena štetnih zračenja ovih polja, u skladu s djelatnošću Laboratorija za VF mjerenja,
- Mjerenje i umjeravanje RFID sustava i njihova implementacija - obuhvaća radio-frekvencijsku identifikaciju objekata u prostoru na cm, m i km udaljenostima,



Mjerenja izvode  
doc. dr. sc. Mario Vranješ i doc. dr. sc. Davor Vinko

- Projektiranje i primjena bežičnih senzorskih mreža u različitim okruženjima (industrija, zaštita prirode i okoliša, ušteda energije),
- Analiza rada elektroničkih sklopova za područja: VF elektronike (prijemnici, predajnici, filtri, VF pojačala, pojačala snage) i NF elektronike – pojačala za različite namjene,
- Sinteza sklopova u VF i NF području rada – projektiranje i izvedba,
- Analiza različitih mreža u vremenskom i frekvencijskom području – određivanje ponašanja te utvrđivanje pogrešaka i dijagnosticiranje kvarova,
- analiza kvalitete usluge i kvalitete doživljaja korisnika u sustavima za prijenos multimedijskih sadržaja (videokonferencije, IPTV, video na zahtjevi dr.),
- održavanje stručnih tečajeva iz područja djelatnosti Zavoda, a u okviru cjeloživotnog obrazovanja.

## Zavod za računalno i programsko inženjerstvo (ZRPI)

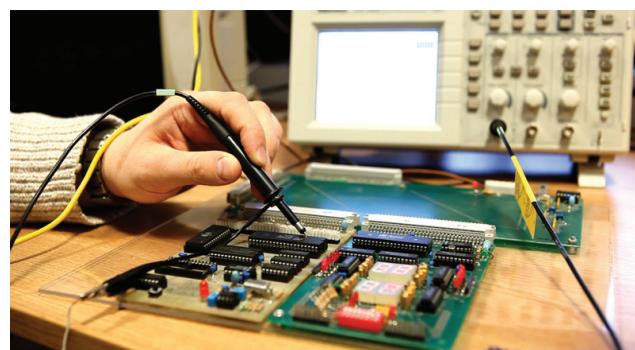
predstojnik Prof.dr.sc. Goran Martinović

Iako je odnedavno formiran, Zavod za računalno i programsko inženjerstvo je najbrojniji zavod, što je posljedica intenzivnog razvoja računarstva na Elektrotehničkom fakultetu u posljednjem desetljeću. Zavod je kompetentan za sljedeće aktivnosti:



Asistent Tomislav Matić  
na kolegiju Arhitektura računala

- Projektiranje i izrada, te razvoj primjenskih programa za mikroprocesorske i mikroupravljačke ugradbene računalne sustave za nadzor i upravljanje industrijskim i poslovnim procesima.
- Projektiranje, izvedba i ispitivanje računalnih sustava za rad u stvarnom vremenu.
- Projektiranje i izvedba raspodijeljenih računalnih sustava s povećanom samoodrživošću (autonomni računalni sustavi) za industrijske i poslovne primjene.
- Programiranje i razvoj primjenskih programa za raspodijeljene računalne sustave.
- Izrada primjenskih programa u različitim programskim jezicima, npr. u C/C++ i Java jezicima .
- Projektiranje, izrada i dizajn web sučelja i pripadajućih baza podataka (php, ASP, SQL).
- Projektiranje i izvedba računalnih sustava i programskih rješenja za obradu teksta i slike.
- Projektiranje, te sklopovska i programska izvedba sustava za identificiranje (pametne kartice, RFID).
- Projektiranje, izrada dokumentacije i izvedba baza



Analiza rada digitalnog sklopa

- podataka i informacijskih sustava.
- Priprema i organizacija IT poduzeća za dobivanje certifikata ISO 9001.
- Konzultantske usluge za menadžment projektima, menadžment QA i slično.
- Dijagnostika i samodijagnostika te analiza pouzdanoosti računalnih sustava.
- Ispitivanje kvalitete i analiza pouzdanosti programske podrške, modeli i ispitivanje programske podrške.
- Razvoj metoda za postizanje sigurnosti i visoke pouzdanosti računalnih sustava.
- Razvoj programirljivih logičkih sklopova, aplikacijskih specifičnih sklopova.
- Paralelna obrada i programiranje uz primjenu FPGA.
- Obrada signala i obrada slike, dijagnosticiranje neispravnosti obradom slike.
- Oprema i programska podrška za identifikaciju na temelju otiska prsta, karakteristika lica i šarenice oka, biometrijske metode.
- Autentifikacija i autorizacija dokumenata vodenim žigom i skrivanjem podataka.
- Studije podobnosti, preliminarne studije, vođenje projekata.
- Ekspertize procjena tvrtki (due diligence).
- Upravljanje ljudskim resursima.



Računalna učionica u Sveučilišnom campusu

## Zavod za zajedničke predmete (ZZP)

predstojnik Doc.dr.sc. Tomislav Rudec

Kao zavod odgovoran za temeljna znanja i vještine, ZZP surađuje s ostalim zavodima u razvojno-istraživačkim aktivnostima te pri realizaciji projekata za gospodarstvo, sukladno aktivnosti pojedinačnih zavoda koje su prethodno navedene.

*ETFOS stremi ka visokoškolskoj ustanovi s kvalitetnim studijskim programima koji su usklađeni s europskim i svjetskim trendovima, ali i prilagođeni potreba gospodarstva u svojem okruženju, te regionalnom znanstvenom i istraživačkom centru izvrsnosti na područjima elektrotehnike i računarstva kao važnom faktoru tranzicije u društvo znanja.*

## PONUDA INFORMATIČKIH USLUGA

Informatička služba Elektrotehničkog fakulteta u Osijeku je proširila svoju djelatnost i u mogućnosti je ponuditi cijelokupnu uslugu projektiranja, implementacije i održavanja informatičkih sustava.

*Tim projektanata i servisera pruža usluge iz područja instalacije, održavanja i servisiranja računala, poslužitelja i pripadajuće opreme. Programerski tim na raspolaganju je za izradu računalnih programa i pripadajuće baze podataka prema vašim potrebama. Dizajnerski tim za web i grafičko oblikovanje izrađuje web stranice, oblikuje grafički identitet (logotip) i grafički oblikuje tiskani materijal (prijelomi knjiga, plakata,...).*

Informatička služba Elektrotehničkog fakulteta u Osijeku djelatnost obavlja u Sveučilišnom kampusu, Cara Hadrijana bb, 31000 Osijek a dostupna je na telefon 031-495-407 i e-mail servis@etfos.hr.

### Usluge servisiranja:

Montaža računala.

Dijagnostika kvara računala.

Manji popravci kada je moguće kvar otkloniti odmah.

Instalacija licenciranog software-a (Windows/Linux) i drivera.

Instalacija licenciranog software-a, programa (Office, Anti Virus,...).

Detektiranje i uklanjanje virusa s računala + AV software .

Preventivno održavanje računala (čišćenje, testiranje) - PC servis.

Testiranje ispravnosti informatičkih komponenata.

Instalacija ili zamjena tvrdog diska bez reinstalacije programa.

Instalacija ili zamjena CD-ROM-a, DVD-a ili snimača.

Ugradnja modema, ISDN-a, zvučne kartice, tv-fm kartice, itd., ispitivanje, instalacija pratećeg software-a.

Pronalaženje i download drivera/manuala + CD media.

Izmjena hladnjaka na procesoru, napajanju,...

Spašavanje podataka (RECOVERY).

Servisiranje i održavanje printer-a.

Popravak Lcd monitora, Plazma ili Lcd televizora.

### Usluge računalnih mreža i poslužitelja:

Izrada kablova za mrežu UTPcat5E/6, telefon, isdn.

Detektiranje neispravnosti u radu računalnih mreža i otklanjanje istih.

Projektiranje informatičkih sustava, kabliranje, instalacija mrežnih utičnica, konfiguracija računalne mreže.

Instalacije i konfiguracije Client - Server okoline (Microsoft, Linux).

Ispitivanje rada ADSL-a , konfiguracija usmjerivača, bežičnog rada itd.

### Usluge programiranja:

Izrada desktop i web aplikacija.

Projektiranje i izrada baza podataka.

### Usluge dizajna:

Grafički dizajn.

Web dizajn.

### Ostale usluge:

Poduka iz informatike, slaganje računala, instalacije, umrežavanje.

Konzultantske usluge , Backup Solution itd.

### Usluge paušalnog održavanja IT sustava:

Manji sustavi.

Srednji sustavi

Srednje veliki sustavi

Veliki sustavi i kompleksni sustavi na više lokacija

## NEKI OD REALIZIRANIH STRUČNIH PROJEKATA

- **Projekt elektroenergetskog i UPS napajanja objekta Srce, 2005.**  
Erceg, Gorislav; Gadže, Davor; Erceg, Igor; Sirotić, Danko
- **Modernizacija agregatskog postrojenja tvrtke Vetropack, projekt, ispitivanje i puštanje u pogon, 2006. god.**  
Erceg, Gorislav; Sumina, Damir; Šimić, Toni; Bulić, Neven
- **Projekt automatike dizel električnih agregata odašiljački objekata Belje, Srđ, Mirkovica, Labinštica, 2007**  
Erceg, Gorislav
- **Projekt elektroenergetskog napajanja nove sistem sale tvrtke Fina Zageb, 2007.**  
Erceg, Gorislav; Gadže, Davor; Sumina, Damir; Poljungan, Alen
- **Idejni projekt zamjene uzbude i regulacije napona generatora u HE Dubrovnik, 2007.**  
Erceg, Gorislav
- **Regulator napona plinskog turboagregata u CP Molve, projekt, puštanje u pogon, 2008.**  
Erceg, Gorislav; Miletić, Marinko; Sirotić, Danko
- **Mjerni sustav struje serije i struja ispravljačkih grupa postrojenja elektrolize Aluminij d.d. Mostar**  
Erceg, Gorislav; Miletić, Marinko
- **Studija revitalizacije i rekonstrukcije visokonaponskog rasklopнog postrojenja 220kV u Aluminij d.d. Mostar, 2009./2010.**  
Ilić, Ivan; Erceg, Gorislav; Zubović, Ilić, Dubravka; Bojić, Srečko; Dolić, Ivica; Babić, Boris; Pavlović, Davor; Uglesić, Ivo; Milardić, Viktor; Studija revitalizacije i rekonstrukcije viso...
- **Rekonstrukcija električnog postrojenja LC24/7 u rafineriji OAO NAFTAN, Bjelorusija, projekt 2009./2010.**  
Erceg, Gorislav; Sirotić, Danko
- **Mjerenje električnih i magnetskih polja u transformatorskoj stanici TS 400/110 kV Ernestinovo**  
Nikolovski, Srete; Klaić, Zvonimir; Kraus, Zorislav; Vukobratović, Marko
- **Mjerenje i analiza kvaliteta električne energije u Vukovaru za Elektromodule Osijek, Nikolovski, Srete; Klaić, Zvonimir; Kraus, Zorislav**
- **Proračun i mjerenje elektromagnetskih polja izvan trafostanice 110/10(20) kV Osijek 4,**  
Nikolovski, Srete; Klaić, Zvonimir; Kraus, Zorislav. Proračun i Mjerenje Elektromagnetskih Polja Izvan Trafostanice 110/10(20) kV Osijek 4, 2008. (elaborat). ...
- **Utjecaj na mrežu male bioplinske elektrane Osatina farme Slatine PZ Osatina**  
Nikolovski, Srete; Klaić, Zvonimir; Marić, Predrag; Kraus, Zorislav; Knežević, Goran, Vukobratović, Marko
- **Mjerenje i analiza uštede električne energije u pogonu "Enterijer d.o.o." Vladislavci u TS 10/0, 4 kV**  
Nikolovski, Srete; Klaić, Zvonimir; Kraus, Zorislav
- **Analiza kratkog spoja i prijelaznih pojava na 110 KV vodu između TS Đakovo - TS Đakovo 3 - TS Ernestinovo**  
Nikolovski, Srete; Marić, Predrag, Fekete, Krešimir; Vukobratović, Marko
- **Mjerenje i analiza kvaliteta električne energije u Vukovaru za Elektromodule Osijek**  
Nikolovski, Srete; Klaić, Zvonimir; Kraus, Zorislav
- **Mjerenje i analiza kvalitete električne energije u Belišću d.d. Tvornica za preradu drveta, pogon dizalice "DEMAG"**  
Nikolovski, Srete; Klaić, Zvonimir; Kraus, Zorislav
- **Mjerenje i analiza vršne snage postojeće javne rasvjete u Osijeku,**  
Nikolovski, Srete; Klaić, Zvonimir; Kraus, Zorislav; Fekete, Krešimir; Knežević, Goran Buljić, Dalibor
- **Mjerenje i izrada elaborata za električne prilike na motoru pumpe 250 kW pogonu Woith spojke od 2 kW**  
S. Nikolovski, Z. Klaić, P. Marić