

## **Poziv za sudjelovanje u projektu „Edukativni i training simulator u realnom vremenu za smart grid mreže“.**

Pozivaju se studenti Elektrotehničkog fakulteta da sudjeluju u projektu „*Edukativni i training simulator u realnom vremenu za smart grid mreže*“, koji se realizira uz podršku Kantonalnog ministarstva za nauku, visoko obrazovanje i mlade (projekt po *Javnom pozivu za sufinansiranje naučnoistraživačkih/umjetničkoistraživačkih i istraživačkorazvojnih projekata i programa iz Budžeta Kantona Sarajevo* za 2021. godinu).

### **Cilj projekta:**

Ovim projektom uspostavlja se hardverska osnova za izradu simulacijske platforme za obrazovanje studenata i profesionalaca korisnika elektroenergetskog sistema (EES) u složenim uslovima (*Smart Grid*). Trening simulator pruža mogućnost obuke upravljanja distribucijom električne energije preko osobnog računara, bez potencijalne opasnosti za stvarno postrojenje. Za neiskusne kadrove, kao što su studenti ili novi radnici, izuzetno je važno omogućiti bezbjedan rad na različitim vrstama procesa i postupaka za pokretanje i gašenje postrojenja, zatim sticati iskustvo o rizicima i vremenskim ograničenjima, kao i naučiti upravljati životnim ciklusom postrojenja. Korištenje naprednih pristupa modeliranju i simulaciji, posebno pri uspostavi nove funkcionalnosti sistema, je efikasan način za osposobljavanje i obrazovanje studenata i osoblja u složenom i interdisciplinarnom području elektroenergetskih sistema. Ciljevi ovog projekta uključuju razvoj algoritama za predikciju potrošnje, estimaciju stanja, tokova snaga i regulacije reaktivne energije i napona u realnom vremenu korištenjem visoko performantnih paralelizovanih heterogenih procesora.

### **Svrha projekta:**

Ovim aktivnostima bi se zainteresiranim studentima uz pomoć mentora i predavača osiguralo:

- upoznavanje s teorijskim aspektima Smart Grid-a,
- prezentacija uspješnih primjera iz prakse,
- mogućnost upoznavanja sa novim tehnologijama i njihovo korištenje za rješavanje konkretnih problema iz industrije.

Potrebna znanja koja student donosi na projekat:

- programiranje u C/C++
- želju za učenjem u području numeričke matematike i programiranja grafičkog sučelja

### **Zadaci koji se očekuju od studenata su podijeljeni u više grupa. Student može odabrati jedno primarno i jedno opciono područje:**

1. Upoznavanje i rad sa Gtk 4 za izgradnju višeplostrukih grafičkih korisničkih sučelja (C/C++)
2. Upoznavanje i rad sa WinUI 3.0 (Project Reunion) za izradu korisničkih sučelja na MS Windows (C++/WinRT)
3. Upoznavanje i rad sa Vulkan standardom (3D grafika visokih performansi)
4. Kreiranje novih dataset-ova, uključujući pretprocesiranje, manuelnu klasifikaciju i označavanje (labeling) podataka
5. Optimizacioni algoritmi potrebni za implementaciju automatske regulacije napona i reaktivne snage.

### **Pravo na učešće u projektu:**

Studenti trebaju zadovoljiti sljedeće uslove za učešće na projektu su sljedeći:

- da su studenti III godine prvog ciklusa studija, koji imaju u planu upisati i II ciklus studija na istom fakultetu,

- da imaju izvanredna znanja i pokazane rezultate iz C/C++ programskog jezika,
- da imaju izraženu želju i ambiciju za rad na istraživačkom projektu.

Na projektu će biti uključena **maksimalno 4 studenta** koji će imati neovisne zadatke.

Pravo na učešće imaju svi studenti Elektrotehničkog fakulteta, Univerziteta u Sarajevu, uz uslove navedene iznad.

### **Naknada za sudjelovanje**

Pored prilike da se uvedu u jednu novu uzbudljivu oblast, nauče nove tehnologije i učestvuju u rješavanju realnih problema iz prakse, studentima je obezbjeđena i novčana naknadna u odgovarajućem iznosu (12 mjesečnih primanja koja će biti isplaćena na početku rada).

### **Informacije i prijave**

Sve informacije i prijave vezane za realizaciju projekta mogu se dobiti na mail [dzafic@etf.unsa.ba](mailto:dzafic@etf.unsa.ba) gdje studenti mogu također dobiti i dodatne informacije koje će im biti korisni u pripremi projekta.

Prijava podrazumijeva slanje CV-a (sa ispisom ocjena) i motivacijskog pisma na gore pomenuti email.

Mole se svi zainteresirani da se u što kraćem roku prijave za sudjelovanje u projektu, **a najkasnije do 30.09.2021.**