

Povabilo k sodelovanju študentov na projektu

UPORABA NEVRONSKEGA OMREŽJA ZA NAPOVEDOVANJE SONČNEGA SEVANJA

Laboratorij za aplikativno elektrotehniko, Fakultete za energetiko, UM v okviru javnega razpisa »**Po kreativni poti do znanja 2017–2020**« išče študente/šudentke Fakultete za energetiko za sodelovanje na projektu za pridobitev praktičnega znanja na področju učinkovite rabe energije.

Naziv projekta: **NOJS - Uporaba nevronskega omrežja za napovedovanje sončnega sevanja**

Pedagoška mentorja na FE UM: **izr. prof. dr. Sebastijan Seme** in **prof. dr. Miralem Hadžiselimović**

Trajanje projekta: **5 mesecev (od 1. 2. 2019 do 30. 6. 2019)**

Predvidena skupna denarna spodbuda študentu/šudentki: **cca 5,38 EUR/uro neto zneska (9 EUR bruto), največ 200 delovnih ur/projekt (različno število opravljenih ur v posameznem mesecu)**

KRATEK POVZETEK VSEBINSKE ZASNOVE PROJEKTA:

Napovedovanje sončnega sevanja je zelo pomembno za pravilno vodenje fotonapetostnih sledilnih sistemov. Pri natančnem napovedovanju sončnega sevanja lahko fotonapetostni sledilni sistemi delujejo optimalno, kar pomeni maksimalni izplen energije sončnega sevanja pri minimalnih izgubah energije potrebne za premikanje/slednje mehanizma fotonapetostnih sledilnih sistemov. V ta namen je projekt zasnovan tako, da obravnava napovedovanje sončnega sevanja pri tleh na vodoravno površino. Za napoved sončnega sevanja bomo uporabili orodje imenovano nevronske omrežje. Nevronske omrežje predstavlja orodje za reševanje realnih problemov za katere klasične (analitične) metode ne zadostujejo. Tako se v našem primeru pokaže, da je za napovedovanje sončnega sevanja za prihajajoče dni smiselno vključiti nevronske omrežje. Projekt obravnava izdelavo matematičnega modela napovedovanja sončnega sevanja in eksperimentalno ovrednotenje dobljenih rezultatov. Zavedajoč se tega izziva, bo interdisciplinarna skupina študentov pod vodstvom pedagoških mentorjev in mentorjev iz gospodarstva izpeljala zasnovo in razvoj omenjenega algoritma napovedovanja sončnega sevanja. Pri tem bo potrebno združiti znanja in standarde s področja fotonapetostnih sistemov, matematike in programiranja.

PROBLEM, KI GA NAMERAVAMO RAZREŠEVATI:

Partnersko podjetje, ki v tem projektu sodeluje kot gospodarska družba, se primarno, poleg elektro projektiranja, zagotavljanja komunikacijskih rešitev in prodaje opreme, ukvarja tudi z avtomatizacijo sistemov. Podjetje želi razširiti področje avtomatizacije tudi za vodenje sledilnih fotonapetostnih sistemov, pri katerih se za vodenje pogonskih sklopov uporablja krmilna enota.

Z interdisciplinarno skupino študentov, pedagoških mentorjev in s sodelujočimi partnerskimi podjetji, želimo izdelati krmilni sistem vodenja fotonapetostnih sledilnih sistemov, ki bo predstavljal inovativen

produkt pri avtomatizaciji vodenja fotonapetostnih sistemov. Krmilna enota za vodenje pogonskih sklopov predstavlja manjši del celotnega sistema vodenja, vendar nepogrešljivi del, brez katerega sledilni sistemi ne morejo slediti soncu in s tem dosegati maksimalni izplen (izkoristek) proizvedene električne energije. V sklopu projekta želimo ponuditi rešitev krmilnega sistema za vodenje pogonskih sklopov. V ta namen nameravamo razviti orodje za napovedovanje sončnega sevanja, ki bo omogočalo dodatno krmiljenje pogonskih sklopov. Z natančnim napovedovanjem sončnega sevanja lahko krmilnemu sistemu, posledično pogonskemu sklopu, določimo ali se naj sledilni sistem premakne v naslednjo lego ali ne. Z omenjenim algoritmom lahko tako na eni strani bistveno zmanjšamo izgube pogonskega sklopa (porabljeno električno energijo za premikanje) in na drugi strani povečamo izplen proizvedene električne energije.

Izvedba projekta bo pomembno vplivala na študente, ki se bodo navadili na projektno timsko delo in si pridobili prepotrebne praktične izkušnje pred zaključkom študija, da bodo lahko z boljšimi kompetencami uspešno vstopili na trg delovne sile.

K sodelovanju vabimo **dva (2) študenta/ki** 1. bolonjske stopnje (VS) študijskega programa energetika in **dva (2) študenta/ki** 1. bolonjske stopnje (UNI) študijskega programa energetika.

Sodelujoči(a) študent(ka) mora biti v času izvajanja projekta vpisan(a) v javno veljavni študijski program v Republiki Sloveniji ter ne sme biti v delovnem razmerju, samozaposlen(a), prijavljen(a) na Zavodu RS za zaposlovanje v evidenci brezposelnih oseb ali samostojni podjetnik.

Vaše prijave z zadevo »Prijava na projekt NOJS« ter z navedbo kontaktnih podatkov (ime in priimek, telefonska številka) in stopnje študija pošljite na naslov bojan.stergar@um.si.

V sredo, 13.02.2019, ob 10.30 uri bo v prostorih Fakultete za energetiko v Velenju potekal sestanek zainteresiranih študentov za sodelovanje na omenjenem projektu.

Vse ostale dodatne informacije v zvezi s projektom so vam na voljo preko elektronskega naslova bojan.stergar@um.si.