

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko

2. Ime in priimek mentorja:

Janez Krč

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

2.03.03 Energetika – Obnovljivi viri energije

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

janez.krc@fe.uni-lj.si

5. Kratek opis programa usposabljanja:

Raziskovalna naloga mladega raziskovalca sega na področje fotovoltaike in optoelektronike. Izhodišče konkretne naloge temelji na izboljšanju ujetja svetlobe in zmanjšanju optičnih izgub v sončnih celicah in fotonapetostnih modulih. Določene rešitve bo lahko razširil tudi na druge optoelektronske elemente (npr. LED)

Delo mladega raziskovalca bo osredotočeno na:

- 1) zasnovu, optimizacijo in realizacijo naprednih oblik nanoteksturiranih spojev z želenimi optičnimi lastnostmi,
- 2) zasnovu nizkoizgubnih odbojnikov s sipanjem svetlobe v velike kote ne glede na vpadni kot svetlobe,
- 3) razvoj novih optičnih modelov za računalniško podprto optimizacijo omenjenih struktur in naprednih karakterizacijskih metod.

Cilji:

- novi optični modeli in simulacijska orodja za analizo omenjenih konceptov (1D, 2D, 3D)
- nove oblike sintetičnih tekstur, ki omogočajo višje izkoristke sončnih celic in ali drugih elementov
- novi koncepti nizkoizgubnih fotonaponskih odbojnikov s posebnimi lastnostmi sipanja svetlobe
- realizacija in testiranje izboljšanih struktur celic, vključujoč zgoraj omenjene koncepte

Mladi raziskovalec bo svoje delo opravljal v okviru Laboratorija za fotovoltaike in optoelektroniko na Fakulteti za elektrotehniko UL in v sodelovanju z drugimi domačimi in tujimi raziskovalnimi organizacijami.