

Gostujoče predavanja na Medicinski fakulteti Univerze v Mariboru,

sreda, 23. 11., ob 14.00 v predavalnici 1N26:

Laserji znotraj živih celic in biokompatibilni optični valovodi

Matjaž Humar^{1,2,3}

¹Odsek za fiziko trdne snovi, Institut Jožef Stefan, Ljubljana

²Fakulteta za matematiko in fiziko, Univerza v Ljubljani, Ljubljana

³Wellman Center for Photomedicine, Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital, Cambridge, Massachusetts, USA

Tradicionalno biofotonika uporablja svetlobo proizvedeno iz zunanjih virov in optične elemente izdelane iz nebiokompatibilnih materialov. Na predavanju bom pokazal, da se lahko optične komponente integrira z biološkimi sistemi ali celo v celoti naredi iz živih organizmov. To omogoča nove načine manipulacije in biodetekcije v živih organizmih ter človek-stroj vmesnike doslej mogoče le v znanstveni fantastiki. Kot prvi smo naredili laser znotraj človeške celice in pokazali njegovo uporabo za biosenzoriko in sledenje posameznih celic. Odkritje je bilo objavljeno v Nature Photonics, vključno z naslovnico in je poželo ogromno zanimanja tako v stroki kot v medijih. Izdelali smo tudi biorazgradljive optične valovode, ki so uporabni za medicinske laserske posege in diagnostiko globoko v telesu.

Kratek življenjepis



Dr. Matjaž Humar je dosegel najvišje število točk v državi pri kemiji na maturi, se udeležil fizikalne mednarodne olimpijade in prejel častno pohvalo, doštudiral fiziko na FMM UL in doktoriral iz nanoznanosti in nanotehnologij na mednarodni podiplomski šoli na Institutu Jožef Stefan. Od 2014 naprej je štipendist Marie Curie in je v okviru postdoktorskega izobraževanja tri leta raziskoval na Medicinski fakulteti Harvard. Poleg dveh objav v Nature Photonics in ene v Nature Communications, je avtor številnih znanstvenih in poljudnih objav, prejemnik številnih nagrad, po njem pa se imenuje tudi asteroid. Poleg raziskovalnega dela je asistent za fiziko, strasten kolesar in fotograf.