

Sveučilište u Zagrebu  
Prirodoslovno-matematički fakultet  
FIZIČKI ODSJEK  
Zagreb, Bijenička cesta 32

## SEMINAR

utorak, 16. travnja 2013. u 14:15 sati  
dvorana F201

### **Kvantni efekti u fotosintezi**

Ivan Kassal\*

*School of Mathematics and Physics, The University of Queensland  
St Lucia QLD 4072, Australia*

Fotosintetski organizmi poput biljaka sakupljaju sunčevu energiju putem kompleksa koji se sastoje od velikog broja klorofila te proteina koji im pružaju potporu. Eksperimentalne studije koje su nedavno pokazale da prijenos energije kroz te komplekse može biti koherentan ili valovit su izazvale široko čuđenje jer je neočekivano da kvantna superpozicija može toliko dugo izdržati u biološkom sustavu na sobnoj temperaturi. Opisat ću neke od kvantnih efekata u fotosintezi i eksperimente koji ih podupiru, s posebnim naglaskom na utjecaj koherencije na učinkovitost prijenosa energije. Osvrnut ću se i na bitnu razliku u dinamici prijenosa energije pobuđenog laserskim svjetlom, kao u eksperimentima, ili sunčevim svjetlom, kao u prirodi. Zaključit ću s idejama o tome kako primijeniti ova saznanja iz biologije na dizajn i optimizaciju umjetnih uređaja za sakupljanje sunčeve energije.

*\* Nakon srednje škole u Zagrebu (MIOC) diplomirao kemiju i filozofiju 2006. na Stanfordu, doktorirao 2010. na Harvardu na temu kvantnih kompjutera u kemiji, a od 2011. je UQ Postdoctoral Research Fellow na University of Queensland u Australiji.*