**Komplex optoelektronikai rendszer előállítása *Rhodobacter sphaeroides* bíborbaktériumból kivont reakciócentrum fehérjével**

*Nyerki Emil, molekuláris bionika mérnök BSc szakos hallgató*

*Tóth Tünde, fizika BSc szakos hallgató*

Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar

Témavezetők:

Dr. Nagy László, egyetemi docens, SZTE TTIK-ÁOK Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

Szabó Tibor, PhD hallgató, SZTE TTIK-ÁOK Orvosi Fizikai és Orvosi Informatikai Intézet

Napjainkban különös figyelem övezi azokat a kutatásokat, amelyekben biológiai és szervetlen hordozó anyagokból ún. bio-kompozitokat készítenek és vizsgálnak. Ezek között is igen nagy az érdeklődés a fénnyel gerjeszthető anyagok iránt, mert azok nagy lehetőséget kínálnak integrált optoelektronikai alkalmazásokban, közöttük is organikus (szerves) napelemekben. Ezekben a napcellákban a fotoaktív anyag (leggyakrabban a szilícium) helyét különböző szerves vegyületek veszik át.

Munkáinkban a *Rhodobacter sphaeroides* bíborbaktériumból izolált és tisztított fotoszintetikus reakciócentrum fehérjét kötjük különböző nano-rendszerekhez és a fényenergia kémiai potenciállá alakításának szerkezeti és működési feltételeit vizsgáljuk. A dolgozatban egy olyan optoelektronikai rendszert mutatunk be, amelyben két aktív elektród közé épített rétegszerkezet egyikébe, az un. aktív rétegbe szenzibilizátor festék helyett reakciócentrum fehérjét építettünk.

Megállapítottuk, hogy az általunk elkészített rendszerben a fehérje hosszú ideig megőrzi a fotoaktivitását. A rendszer a diódákra jellemző áram/feszültség karakterisztikát mutatott, valamint előfeszítés nélkül is fény hatására jelentős áramot generált.