



# I n s t i t u t R u đ e r B o š k o v i ć

Adresa: Bijenička cesta 54, 10000 Zagreb | Tel: +385 (0)1 4561 111 | Fax: +385 (0)1 4680 084 | [www.irb.hr](http://www.irb.hr)

## Najava za javnost

Petra Buljević Zdjelarević

Institut Ruđer Bošković, Ured za odnose s javnošću

Tel.: +385 (1) 457-1269, (99) 267-95-14, (99) 312-66-06

E-mail: [info@irb.hr](mailto:info@irb.hr), web: <http://www.irb.hr/O-IRB-u/Za-medije>

Zagreb, 21.10.2013.

## Dan 'Nobela' na Ruđeru

### Jednodnevni ciklus znanstveno-popularnih predavanja povodom dodjele Nobela za 2103.

*Svi zainteresirani moći će pratiti predavanja uživo putem video prijenosa, a na društvenim mrežama će moći postavljati pitanja našim predavačima.*

**Na Institutu Ruđer Bošković (IRB) u petak 25. listopada 2013. godine s početkom u 14:00 sati u predavaonici III. krila održat će se 'Dan Nobela na IRB-u'. Riječ je o jednodnevnom ciklusu znanstveno-popularnih predavanja povodom dodjele Nobelovih nagrada za prirodne znanosti za 2013. godinu. 'Dan Nobela na IRB-u' donosi zanimljive teme od Higgsove čestice i misteriozne tamne tvari, odgovara na brojna pitanja od toga kako naš organizam funkcionira i kako se neka molekula nađe u pravom trenutku na pravom mjestu do toga kako su Nobelovci naučili računala kemiji.**

Prvo predavanje u maratonu Nobela na IRB-u održat će fizičar **dr. sc. Vuko Brigljević**, IRB, na temu: **'Porijeklo mase elementarnih čestica'**. Nobelova nagrada za fiziku 2012. godine dodijeljena je za razvoj teorije koja objašnjava podrijetlo mase subatomske čestice, a koju su neovisno predložili François Englert i Peter Higgs 1964. godine (Englert zajedno s preminulim kolegom Robertom Broutom). Nagrađena teorija predstavlja središnji dio Standardnog modela elementarnih čestica koji opisuje građu svijeta. Po Standardnom modelu, sve u svemiru, od biljaka i životinja do planeta i zvijezda, sastoji se od malog broja osnovnih gradivnih elemenata: čestica tvari. Ponašanjem tih čestica upravlja mali broj elementarnih sila koje se prenose putem određene vrste čestica koje nazivamo prijenosnici sila. Cijeli Standardni model se oslanja na postojanje posebne vrste čestice: Higgsova čestica. Ta čestica proizlazi iz nevidljivog polja koje ispunjava cijeli prostor i prisutno je i kada svemir izgleda prazan. Bez njega ne bismo postojali jer čestice dobivaju masu putem kontakta s tim poljem. Međutim, Standardni model sigurno nije konačan korak u razumijevanju svemira. Na primjer, model opisuje samo vidljivu tvar koja predstavlja tek jednu petinu ukupne tvari u svemiru. Pronaći misterioznu tamnu tvar je jedan od ključnih sljedećih zadataka u potrazi za nepoznatim česticama na CERN-u.

### Kako komuniciraju neuroni?

Nakon Higgsove čestice i tamne tvari **dr. sc. Željka Krsnik** s Hrvatskog instituta za istraživanje mozga uvest će nas u svijet neurona, sinapsa i signalizacija kroz predavanje: **'Sinapsa: način na koji neuroni komuniciraju'**. Naime, ovogodišnji dobitnici Nobelove nagrade za medicinu su Nijemac Thomas Südhof i njegova dva kolege iz SAD-a James Rothman i Randy Schekman. Trojac je nagrađen za otkrića u sustavu prijenosa unutar stanice, koji omogućava da se 'molekule prenesu na pravo mjesto u stanici u pravom trenutku'. U stanicama se tvari često pakiraju u malenim mjehurićima, (vezikule) i tako dalje transportiraju, a bez takvih sjajno preciznih organizacija, u stanici bi nastao potpuni kaos. Ovaj transportni sustav važan je za živčani sustav, hormonski sustav kao i za bolesti imunološkog sustava.

## Naučili su računala kemiji

Posljednje predavanje u ciklusu 'Dan Nobela na IRB-u' održati će **dr. sc. Nađa Došlić**, IRB, na temu: **'Uloga molekuskog modeliranja u modernoj kemiji'**.

Ovogodišnja Nobelova nagrada za kemiju dodijeljena je Martinu Karplusu, Michaelu Levittu i Ariehu Warshelu za razvoj višerazinskih modela za opis kompleksnih kemijskih sustava. Što to zapravo znači? Kompleksni kemijski sustavi kao proteini ili nukleinske kiseline sadrže desetke tisuća atoma. Tijekom kemijske reakcije svi atomi sudjeluju u reakciji, ali neki sudjeluju više od drugih. Zadržimo li, međutim, samo važne dijelove, do kemijske reakcije u pravilu ne dolazi. Stoga su i manje važni dijelovi zapravo važni.

Danas saznanja o tome što se točno događa tijekom kemijske reakcije dobivamo računalnim simulacijama. Karplus, Levitt i Warshel 'naučili' su računala kemiji. Razvili su koncepte i numeričke postupke koji u cijelosti opisuju kompleksne kemijske sustave povezujući kvantnu dinamiku (QM) 'važnih' dijelova s klasičnom dinamikom (MM) 'manje važnih' dijelova. Postupci koje su razvili, a koji izravno povezuju teoriju s eksperimentom, su toliko sveprisutni u kemiji da se o tome tko ih je izmislio do ove Nobelove nagrade nitko nije zapitao.

## Nobel na društvenim mrežama

Institut Ruđer Bošković poziva sve zainteresirane da prate predavanja u sklopu 'Dan Nobela na IRB-u' uživo putem video prijenosa. Saznajte sve što vas zanima o otkrićima za koja su dodijeljene Nobelove nagrade i postavite pitanja našim predavačima putem Facebooka i Twittera. Hashtag je #danobela.

Organiziranjem ovog događanja IRB želi širu javnost upoznati sa znanstvenim otkrićima za koja su dodijeljene Nagrade te ih zainteresirati za znanstvena istraživanja na kojima rade hrvatski znanstvenici. Nobelova nagrada predstavlja jedno od najznačajnijih svjetskih priznanja pojedincima ili organizacijama za postignuća u različitim područjima ljudskog djelovanja. IRB desetljećima razvija sve glavne pravce prirodnih znanosti i njeguje akademski duh te je stoga pravo mjesto na kojem se ova otkrića trebaju na pristupačan način predstaviti javnosti.

## O PREDAVAČIMA:

### DR. SC. VUKO BRIGLJEVIĆ

Vuko Brigljević rođen je u Dubrovniku 1968. godine. Osnovnu i srednju školu je pohađao u Švicarskoj u Ženevi i Fribourgu, a fiziku je diplomirao na ETH u Zurichu, gdje je i doktorirao fiziku elementarnih čestica radeći na velikom elektron-pozitron sudarivaču (LEP) u CERN-u. Tri je godine proveo na postdoktorskoj specijalizaciji u Americi, radeći na akceleratorском centru vezanom uz Sveučilište Stanford (SLAC) u Kaliforniji na BABAR eksperimentu, gdje je sudjelovao u otkriću asimetrije između materije i antimaterije u B mezonima. Potom se vratio u CERN gdje je proveo 2 godine kao Research Fellow i počeo raditi na CMS eksperimentu na velikom hadronskom sudarivaču (LHC). Od 2003. radi na Institutu Ruđer Bošković u Zagrebu gdje je viši znanstveni suradnik u Zavodu za eksperimentalnu fiziku, i nastavlja rad na CMS eksperimentu. U sklopu CMS eksperimenta su njegova istraživanja usmjerena na proučavanja elektroslabih interakcija i potraga za manifestacijama fizike izvan Standardnog modela elementarnih čestica na TeV skali. Od 2005. redovno predaje na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Zagrebu na dodiplomskom i doktorskom studiju

## **DR. SC. NAĐA DOŠLIĆ**

Nađa Došlić rođena je u Puli 1965. Diplomirala je kemiju na PMF-u u Zagrebu 1988.godine. Doktorirala je 1995.godine iz područja atomske i molekularne fizike. Postdoktorsko usavršavanje iz područja teorijske kemije provela je na Free University, Berlin.

Zaposlena je na Institutu Ruđer Bošković, u Grupi za teorijsku kemiju. Istraživački rad dr. Došlić odnosi se na kompjutorsko modeliranje dinamike, spektroskopije i laserske kontrole molekula u plinskoj fazi i otopini. Autorica je četrdesetak znanstvenih radova, voditeljica diplomskih i doktorskih radova te naslovna docentica na Kemijskom odsjeku PMFa u Zagrebu