

# Vybraný súbor prednášok

## Metódy nekomutatívnej geometrie

Bratislava, 2. – 6. júl 2007

V dňoch 25.6. až 13.7. 2007 zorganizovala Katedra teoretickej fyziky a didaktiky fyziky FMFI UK vedecko-vzdelávacie podujatie *Workshop on Noncommutative Geometry* v rámci ktorého sa konala séria prednášok *Indian Lectures on Noncommutative Geometry*. Súbor prednášok prezentovaný prednášajúcimi z Indie, ale aj Rakúska a Írska bol určený doktorandom a mladým vedeckým pracovníkom v odboroch matematika a teoretická fyzika a podával ucelený prehľad oblasti matematickej fyziky, nazývanej nekomutatívna geometria, od úvodu až po rôzne aplikácie a otvorené otázky. Okrem prednášok mali účastníci možnosť zúčastňovať sa každodenných diskusií o otvorených otázkach v oblasti nekomutatívnej geometrie s významnými odborníkmi v danom odbore z viacerých krajín.

Ťažisko prednášok tvorili prezentácie indických profesorov Govindarajana, Guptu a Vaidya, čo určilo názov celej série. Tieto boli doplnené o ďalšie tri prednášky profesorov z Viedne a Dublinu. Počas 4 dní (2., 3., 4. a 6. júla) bolo takto odprezentovaných spolu 10 prednášok poskytujúcich široký prehľad v danej oblasti matematickej fyziky, ako možno vidieť z nasledujúceho zoznamu:

- **T.R. Govindarajan,**  
*Introduction to conventional NC field theories: Lorentz symmetry breakdown; IR/UV mixing; Stripes phase; Noncommutative solitons; Nonunitary time evolution; Fuzzy sphere and other Fuzzy spaces.*
- **S. Vaidya,**  
*Twisted Poincare symmetry and quantisation.*
- **T.R. Govindarajan,**  
*Quantum Mechanics with time-space noncommutativity; unitary time evolution and discretisation of time.*
- **K.S. Gupta,**  
*Aspects of noncommutative gravity – 1*
- **S. Vaidya,**  
*Implications : Twisted Statistics; removal of IR/UV mixing; applications of new statistics.*
- **K.S. Gupta,**  
*Aspects of noncommutative gravity – 2*
- **S. Vaidya,**  
*QED and Gauge theories with twisted symmetries; Spontaneous symmetry breakdown; Diffeos and gravity; Standard model.*
- **H. Grosse,**  
*Wedge-Local Quantum Fields and Noncommutative Minkowski Space 1.*
- **G. Lechner,**  
*Wedge-Local Quantum Fields and Noncommutative Minkowski Space 2.*
- **D. O'Connor,**  
*Random tilings, melting of crystals and two dimensional fermions.*

Súbor obsahuje podrobný záznam prednášok profesorov T. R. Govindarajana a K. S. Gupta, ktoré odzneli počas podujatia. Dúfame, že pomôže orientovať sa doktorandom, mladým pracovníkom a začiatníkmi v problematike nekomutatívnej geometrie a jej aplikácií v teórii poľa.

### Zoznam účastníkov:

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Eva Jamrichová, Mgr.      | KMA&NM, FMFI UK, Bratislava              |
| Lenka Kleštincová, Mgr.   | KMA&NM, FMFI UK, Bratislava              |
| Štefan Bödök, Mgr.        | KMA&NM, FMFI UK, Bratislava              |
| Štefan Gyürki, Mgr.       | KMA&NM, FMFI UK, Bratislava              |
| Martin Venhart, Mgr.      | KJF&BF, FMFI UK, Bratislava              |
| Ján Šimon, Mgr.           | KJF&BF, FMFI UK, Bratislava              |
| Tomáš Jurik, Mgr.         | KMA&NM, FMFI UK, Bratislava              |
| Rastislav Dvornický, Mgr. | KJF&BF, FMFI UK, Bratislava              |
| Pavol Ševera, Doc.        | KTF&DF, FMFI UK, Bratislava              |
| Marián Fecko, Doc.        | KTF&DF, FMFI UK, Bratislava              |
| Martin Niepel, PhD.       | KAG&DM, FMFI UK, Bratislava              |
| Denis Kochan, PhD.        | KTF&DF, FMFI UK, Bratislava              |
| Peter Prešinský, Mgr.     | KTF&DF, FMFI UK, Bratislava              |
| Daniela Klammer           | Universität Wien, Viedeň, Rakúsko        |
| Štefan Sakaloš, Mgr.      | KM, FHI, Ekonomická Univerzita, BA       |
| Albert Much               | Universität Wien, Viedeň, Rakúsko        |
| Balachandran, Prof.       | Syracuse University, New York, USA       |
| Juraj Boháčik, Dr.        | FÚ, SAV, Bratislava                      |
| Vladimír Balek, Doc.      | KTF&DF, FMFI UK, Bratislava              |
| Pavel Bóna, Doc.          | KTF&DF, FMFI UK, Bratislava              |
| Tomáš Procházka           | ÚČJF, MFF UK, Praha                      |
| Thomas Ludwig             | Universität Wien, Viedeň, Rakúsko        |
| Georg Fischer             | Universität Wien, Viedeň, Rakúsko        |
| Zuzana Dzuráková, Mgr.    | KTF&DF, FMFI UK, Bratislava              |
| Michal Demetrian, PhD.    | KMA&NM, FMFI UK, Bratislava              |
| Peter Prešnajder, Prof.   | KTF&DF, FMFI UK, Bratislava              |
| Fedele Lizzi, Prof        | Università di Napoli Federico II, Neapol |
| Brian Dolan, Prof.        | NUIM, Maynooth                           |
| Harold Steinacker, Dr.    | Universität Wien, Viedeň, Rakúsko        |
| Michael Wohlpenonnt, Dr.  | ESI, Viedeň, Rakúsko                     |
| Gandalf Lechner, Dr.      | ESI, Viedeň, Rakúsko                     |
| Harald Grosse, Prof.      | Universität Wien, Viedeň, Rakúsko        |
| Denjoe O'Connor, Prof.    | Dublin Inst. of Advanced Studies, Dublin |
| Sachineo Vaidya, Prof.    | IISc, Bangalore, India                   |
| T. R. Govindarajan, Prof. | IMSc, Chennai, India                     |
| Kumar S. Gupta, Prof.     | SINF, Kolkata, India                     |