



universität
wien

Bachelor's Thesis

Title of the Bachelor's Thesis

Noncommutative Geomtetry and Physics

submitted by

Popović Milutin

in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Bachelor of Science (BSc)

Vienna, July 2021

degree programme code as it appears on /
the student record sheet:

A 033 676

degree programme as it appears on /
the student record sheet:

Physics

Supervisor:

Lisa Glaser, PhD

Abstract

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

1 Introduction

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

2 Main Section

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

3 Conclusion

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

4 Acknowledgment

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero,

nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

References

- [1] Koen van den Dungen and Walter van Suijlekom. “Electrodynamics from noncommutative geometry”. In: *Journal of Noncommutative Geometry* 7.2 (2013), pp. 433–456. ISSN: 1661-6952. DOI: [10.4171/jncg/122](https://doi.org/10.4171/jncg/122). URL: <http://dx.doi.org/10.4171/JNCG/122>.
- [2] Walter D. van Suijlekom. *Noncommutative Geometry and Particle Physics*. eng. Springer Netherlands, 2015.
- [3] Howard Georgi. *Lie Algebras in Particle Physics From Isospin to Unified Theories*. eng. 2. ed. Westview Press, 1999.
- [4] Thijs van den Broek. *NCG in 4 pages: A very brief introduction into noncommutative geometry*. 2013. URL: <http://www.noncommutativegeometry.nl/wp-content/uploads/2013/09/NCGin4pages1.pdf> (visited on 04/13/2021).
- [5] Peter Bongaarts. *A short introduction to noncommutative geometry*. 2004. URL: <http://www.lorentz.leidenuniv.nl/modphys/ngc-lecture.pdf> (visited on 04/13/2021).
- [6] D.V. Vassilevich. “Heat kernel expansion: user’s manual”. In: *Physics Reports* 388.5-6 (Dec. 2003), pp. 279–360. ISSN: 0370-1573. DOI: [10.1016/j.physrep.2003.09.002](https://doi.org/10.1016/j.physrep.2003.09.002). URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physrep.2003.09.002>.