

Plano de Trabalho 2016/2017

1 Docente

Prof. Dra. Andreia Luisa da Rosa
Universidade Federal de Goiás
Instituto de Física
Av. Esperança, s/n, Campus Samambaia
74690-900, Goiânia, Goiás
Telefone: +55 (62) 3521-1122
email: andreialuisa@ufg.br

2 Introdução

Este documento apresenta o planejamento de atividades de ensino, extensão e pesquisa junto ao Instituto de Física da Universidade Federal de Goiás no período de Março de 2016 a Fevereiro de 2017.

3 Atividades de ensino

Semestre 2016-1

- Física II para os alunos dos cursos de Bacharelado em Engenharia de Transportes, Engenharia de Produção e Geologia com carga horária semanal de 4 horas-aula
- Física III para os alunos dos cursos de Bacharelado em Engenharia de Transportes, Engenharia de Produção e Geologia com carga horária semanal de 4 horas-aula
- Física III-Laboratório para os alunos do curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos com carga horária semanal de 2 horas-aula

Semestre 2016-2

- Física II para os alunos do curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes, Engenharia de Produção e Geologia com carga horária semanal de 4 horas-aula
- Física III para os alunos do curso de Bacharelado em Engenharia de Transportes, Engenharia de Produção e Geologia com carga horária semanal de 4 horas-aula

4 Orientação de alunos

- Orientação do projeto de iniciação científica da aluna Letícia Lira Tacca do curso de Engenharia Física da UFG intitulado “Propriedades atômicas e termodinâmicas de nanofios de ZnO puros e dopados”

- Co-orientação do projeto de doutorado da aluna Rosely Almeida do curso de Física da UFBA intitulado “Propriedades Óticas de materiais semicondutores uni- e bidimensionais”
- Co-orientação do projeto de iniciação científica do aluno Igor Fernandes da Silva Moraes do curso de Engenharia Ambiental da UFMT intitulado “Estudo das propriedades eletrônicas e estruturais do antimônio 2D”
- Co-orientação do projeto de doutorado do aluno Dennis Franke do Bremen Center for Computational Materials Science, Universidade de Bremen intitulado “Doping of semiconductor oxides for optoelectronic applications”

5 Atividades administrativas

- Reuniões do Conselho Diretor do Instituto de Física
- Reuniões da Coordenadoria de Pós-Graduação do Instituto de Física

6 Atividades de pesquisa

Os seguintes projetos se encontram em andamento:

- **Título: Dynamics and Interaction Semiconductor Nanowires for Optoelectronics, German Science Foundation Research group**
Descrição: Neste projeto temático o objetivo é investigar as propriedades estruturais, eletrônicas e óticas de nanofios semicondutores através de modificação da superfície e dopagem com elementos de terras-raras e metais de transição para aplicações em optoeletrônica. Colaboramos intensamente com outros pesquisadores deste projeto temático que envolve outros 8 grupos na Alemanha.
Período: 2015-2018
Agência Financiadora: German Science Foundation
Ítems financiados: Uma bolsa “Mercator Fellow” para minhas visitas anuais (dois meses ao ano) aos grupos de pesquisa envolvidos no projeto na Alemanha
- **Título: Modeling of graphene based materials for nanoelectronics**
Descrição: Este projeto consiste na investigação de interfaces de grafeno por um substrato planar adequado baseado em análogos de grafeno usando métodos de primeiros princípios.
Período: 2015-2016
Agência Financiadora: CAPES/DAAD
Ítems financiados: 2 missões de trabalho por ano e 2 missões de estudo por ano
- **Título: Propriedades atômicas e termodinâmicas de nanofios de ZnO puros e dopados**
Descrição: Neste projeto a aluna de iniciação científica Leticia Tacca irá investigar nanofios de ZnO puros e dopados com cobalto. As propriedades atômicas e energias de formação destes fios serão determinados usando cálculos de energia total via teoria

do funcional da densidade.

Período: 2016-2017

Agência Financiadora: CNPq

Ítems financiados: Bolsa de Iniciação Científica

7 Colaborações e conferências

- Participação como palestrante convidado no Seminário de Excelência Brasil-Suécia, Auditório da CAPES, Brasília, Distrito Federal, no período de 17.05.2016 a 18.05.2016 com apresentação de trabalho intitulado “Theoretical investigations on surface modification of semiconductor nanostructures”
- Visita à pesquisadora Prof. Dra. Erika nascimento Lima, do Departamento de Matemática da UFMT, Campus Rondonópolis para discussões sobre o projeto intitulado “Cálculos de propriedades eletrônicas e estruturais em materiais 2D” no período de 01.06.2016 a 06.06.2016
- Visita ao grupo do Prof. Dr. Thomas Frauenheim, Universidade de Bremen, Alemanha, para discussões sobre o projeto intitulado “Dynamics and Interactions of Semiconductor Nanowires for Optoelectronics” no período de 01.08.2016 a 31.08.2016
- Visita à pesquisadora Dra. Welchy Cavalcanti, Fraunhofer Institute for adhesive bonding technology, surfaces, shaping and functional materials, Bremen, Alemanha, com apresentação de seminário intitulado “Functionalization of semiconductor oxides: surfaces, doping and defects” em 16.08.2016
- Visita prevista aos grupos do Prof. Dr. Thomas Frauenheim, Universidade de Bremen, Alemanha, e do Prof. Carsten Ronning, Universidade de Jena, Alemanha para discussões sobre o projeto intitulado “Dynamics and Interactions of Semiconductor Nanowires for Optoelectronics” no período de 01.01.2017 a 28.02.2017
- Visita prevista aos grupos do Prof. Rajeev Ahuja, Universidade de Uppsala, Suécia, e do Prof. Gueorgui Kostov Gueorguiev, Universidade de Linköping, Suécia para discussões sobre o futuras colaborações em Janeiro de 2017

8 Publicações

1. D. Franke, M. Lorke, A. L. Rosa and Th. Frauenheim, “Electronic properties of Co-doped ZnO”, em preparação
2. A. L. Rosa, L. Kou, E. N. Lima and Th. Frauenheim, “Adsorption of formic acid on clean and defective anatase TiO₂ surfaces”, a ser submetido
3. R. M. V. S. Almeida, J. S. de Almeida and A. L. Rosa, “Optical properties of thin ZnO nanowires”, a ser submetido
4. M. Lorke, A. L. Rosa and Th. Frauenheim, “Many-Body electronic structure calculations of Eu doped ZnO” Phys. Rev. B 93, 115132 (2016)

9 Carga horária

Table 1: **Carga horária**

Atividade	Horas
Ensino	650
Orientação	144
Pesquisa	720
Administração	72
Colaborações e conferências	320
Total	1906