

Escola Internacional de Inverno do IFGW: Nanodispositivos, materiais nanoestruturados e aplicações

21 de Julho a 1^o de Agosto de 2014, Instituto de Física “Gleb Wataghin”, UNICAMP, Campinas-SP

Coordenadores: Prof. Dr. Gustavo Wiederhecker, Prof. Dr. Antonio Riul Jr (Depto de Física Aplicada, IFGW, UNICAMP)

Ementa

Nesta escola serão abordados aspectos avançados sobre nanodispositivos, materiais nanoestruturados e suas aplicações. Estes aspectos serão explorados através de workshops e seminários de pesquisa que tratarão dos princípios físicos, aplicações e técnicas de fabricação, síntese, e simulação, assim como medidas e caracterização de nanodispositivos e materiais nanoestruturados. Além das aulas, o programa terá visitas guiadas aos laboratórios de pesquisa da Unicamp e institutos de pesquisa presentes na região. Especificamente, a escola versará sobre os seguintes tópicos: Nanofotônica (fundamentos de microcavidades ópticas, guias de onda e suas aplicações, invisibilidade óptica e óptica de transformações em nanodispositivos), Nanociência (fabricação e caracterização de nanoestruturas, memórias orgânicas, ferramentas teóricas e simulação de nanossistemas, microfluídica (fundamentos da plataforma “*lab-on-a-chip*”), e aplicações (língua eletrônica, nanossensores biológicos e transistores transparentes e flexíveis).

Lista de professores confirmados

Abner de Siervo (IFGW-UNICAMP)

Alessandra Tomal (IFGW-UNICAMP)

Alexandre F. Fonseca (IFGW-UNICAMP)

Andre D. Taylor (University of Yale - USA)

Ângelo L. Gobbi (LNNano-CNPEN)

Antonio Riul Jr (IFGW-UNICAMP)

Cleber Mendonça (IFSC-USP)

Daniel Ugarte (IFGW-UNICAMP)

Fanny Beron (IFGW-UNICAMP)

Gilberto Medeiros-Ribeiro (UFMG)

Gustavo Wiederhecker (IFGW-UNICAMP)

Ivo Alexandre Hümmelgen (UFPR)

Lucas Fugikawa Santos (UNESP, São José do Rio Preto)

Lucas Gabrielli (FEEC-UNICAMP)

Luiz Fernando Zagonel (IFGW-UNICAMP)

Oswaldo N. Oliveira Jr (IFSC/USP)

Paulo B. Miranda (IFSC-USP)

Tal Carmon (Technion - Israel)

Varlei Rodrigues (IFGW-UNICAMP)

Vitor R. Coluci (UNICAMP-Faculdade de Tecnologia)

Workshops (3h)

- *Nano & microfotônica*
 - Cleber Mendonça (IFSC)

- Lucas Gabrielli (FEEC)
- *Fabricação de nanoestruturas*
 - Formação de nanopartículas - Varlei Rodrigues (IFGW)
- *Caracterização de nanoestruturas*
 - Microscopia eletrônica - Daniel Ugarte e Luiz Fernando Zagonel (IFGW)
 - Espectroscopia não-linear de interfaces - Paulo B. Miranda (IFSC)
- *Aplicações*
 - Filmes nanoestruturados aplicados em sensores - Antonio Riul Jr (IFGW)
 - Fabricação e Caracterização de Transistores de Filme Fino, Transparentes e Flexíveis - Lucas Fugikawa Santos (UNESP)
 - Dispositivos nanofotônicos baseados em Grafeno – Eunézio Antônio de Souza (Mackenzie)
 - Fotônica Orgânica – Bernard Kippelen (Georgia Tech.)

Seminários (1h30)

- Nanostructured thin films, sensors and biosensors (Prof. Dr Osvaldo N. Oliveira Jr – IFSC/USP)
- Simulação atomística de nanosistemas (Prof. Dr Vitor R. Coluci – UNICAMP, Faculdade de Tecnologia)
- Memórias orgânicas (Prof. Dr. Ivo Alexandre Hümmelgen – UFPR)
- Dosimetry an image quality in Medical Physics (Profa. Dra. Alessandra Tomal – IFGW)
- Nanomagnetismo (Profa Dra Fanny Beron – IFGW)
- Structural and electronic characterization of surfaces: synchrotron radiation and STM (Prof. Dr Abner de Siervo – IFGW)
- Nano, macro, macro feito de nano (Prof. Dr Alexandre F. Fonseca – IFGW)
- Fundamentos da plataforma lab-on-a-chip (Ângelo L. Gobbi – LNNano/CNPEN)
- Optomechanics (Tal Carmon – Technion – Israel)

Palestras plenárias

- A Observação do Boson de Higgs - Arthur Kós Antunes Maciel (CBPF)
- New directions in optomechanics: levitating- and microfluidic-optomechanics - Tal Carmon (Technion, Israel)
- Memórias não voláteis e física da informação: oportunidades - Gilberto Medeiros-Ribeiro (UFMG)
- Wave propagation in photonic crystals and microstructured media" - Steven Johnson (MIT, USA)
- Onde o quantum (se) curva (a)o clássico - Daniel Vanzella (IFSC-USP)
- Synthesis and Assembly of High Performance Nanomaterials to Create Next-Generation Energy Conversion Devices – (Andre D. Taylor – Yale, USA).
- Organic semiconductors for flexible printable optoelectronics - Bernard Kippelen (Georgia Tech. – USA)
- Dark Energy: theory and observations - Rogério Rosenfeld (IFT-Unesp)

Escola de Inverno - Nanodispositivos, materiais nanoestruturados e aplicações, Escola de Inverno 2014 seg 21 jul – dom 27 jul 2014 (São Paulo)

	seg 21/7	ter 22/7	qua 23/7	qui 24/7	sex 25/7
08:00					
09:00	Registration @ sala CB2 09:00 - 09:30	Electron Microscopy (Diffraction) - Prof. Daniel Ugarte @ IF 14 09:00 - 10:30	Visit to Laboratories @ IF 14 09:00 - 10:30	Interface Nonlinear Spectroscopy 1 - Prof. Paulo Miranda @ IF 14 09:00 - 10:30	Nanoparticles 1- Prof. Varlei Rodrigues @ IF 14 09:00 - 10:30
10:00	Welcome, Overview of the IFGW @ sala CB2 09:30 - 10:30				
11:00	Break 10:30 - 10:45	Break 10:30 - 10:45	Break 10:30 - 10:45	Break 10:30 - 10:45	Break 10:30 - 10:45
	Nanostructure d Films - Prof. Antonio Riul Jr 10:45 - 12:15	Electron Microscopy (Imaging) - Prof. Daniel Ugarte @ IF 14 10:45 - 12:15	Photonics 1 - Prof. Cleber Mendonça @ IF 14 10:45 - 12:15	Interface Nonlinear Spectroscopy 2 - Prof. Paulo Miranda @ IF 14 10:45 - 12:15	Nanoparticles 2 - Prof. Varlei Rodrigues @ IF 14 10:45 - 12:15
12:00					
13:00	Lunch 12:15 - 14:00	Lunch 12:15 - 14:00	Lunch 12:15 - 14:00	Lunch 12:15 - 14:00	Lunch 12:15 - 14:00
14:00	Macro, nano, macro made of nano - Prof. Alexandre Fonseca @ IF 14 14:00 - 15:30	Nanostructured Thin films, sensors and biosensors - Prof. Osvaldo Oliveira @ IF 14 14:00 - 15:30	Photonics 2 - Prof. Cleber Mendonça @ IF 14 14:00 - 15:30	Cavity Optomechanics - Prof. Tal Carmon @ IF 14 14:00 - 15:30	Structural and electronic characterization of surfaces: synchrotron and STM - Prof. Abner de Siervo @ IF 14 14:00 - 15:30
15:00					
16:00	Poster session 15:30 - 16:30	Guided study 15:30 - 17:30	Guided study 15:30 - 17:30	Guided study 15:30 - 17:30	Guided study 15:30 - 17:30
17:00	Guided study 16:30 - 17:30				
18:00	"A Observação do Boson de Higgs" - Arthur Kós Antunes Maciel (CBPF) @ sala CB2 17:30 - 18:30	"Memórias não voláteis e física da informação: oportunidades" - Gilberto Medeiros @ sala CB2 17:30 - 18:30	"New Directions in Optomechanics: Levitating and microfluidic-optomechanics" - Tal Carmon (Technion) @ sala CB2	"Wave propagation in photonic crystals and microstructured media" - Steven Johnson (MIT, EUA) @ sala CB2 17:30 - 18:30	"Onde o quantum (se) curva (a) o clássico" - Daniel Vanzella @ sala CB2 17:30 - 18:30
19:00					

Escola de Inverno - Nanodispositivos, materiais nanoestruturados e aplicações, Escola de Inverno 2014 seg 28 jul – sex 1 ago 2014 (São Paulo)

	seg 28/7	ter 29/7	qua 30/7	qui 31/7	sex 1/8
08:00					
09:00	Metamaterials - Prof. Lucas Gabrielli @ CB 02 09:00 - 10:30	Nanophotonics with Comsol - Prof. Gustavo Wiederhecker @ IF 14 09:00 - 10:30	Organic Photonics Bernard Kippelen (Georgia Tech) @ CB 02 09:00 - 10:30	Electron Microscopy - Prof. Luiz Zagonel @ IF 14 09:00 - 10:30	Transparent & Flexible Transistors 1 - Prof. Lucas Fugikawa (UNESP) @ IF 14 09:00 - 10:30
10:00					
11:00	Break 10:30 - 10:45	Break 10:30 - 10:45	Break 10:30 - 10:45	Break 10:30 - 10:45	Break 10:30 - 10:45
	Metamaterials - Prof. Lucas Gabrielli @ CB 02 10:45 - 12:15	Dosimetry and Image Quality in Medical Physics - Prof. Alessandra Tomal 10:45 - 12:15	Graphene Photonics E. A. de Souza (McKenzie) @ CB 02 10:45 - 12:15	Electron Microscopy - Prof. Luiz Zagonel @ IF 14 10:45 - 12:15	Transparent & Flexible Transistors 2 - Prof. Lucas Fugikawa (UNESP) @ IF 14 10:45 - 12:15
12:00					
	Lunch 12:15 - 14:00	Lunch 12:15 - 14:00	Lunch 12:15 - 14:00	Lunch 12:15 - 14:00	Lunch 12:15 - 14:00
13:00					
14:00	Nanomagnetism - Prof. Fanny Béron @ IF 14 14:00 - 15:30	Visit to Laboratories @ IF 14 14:00 - 15:30	Simulação Atomística de Materiais - Prof. Vitor Coluci @ IF 14 14:00 - 15:30	Organic Memories - Prof. Ivo Hümmelgen (UFPR) @ IF 14 14:00 - 15:30	Lab-on-a-Chip - Ângelo Gobbi (LNNano) @ IF 14 14:00 - 15:30
15:00					
	Guided study 15:30 - 17:30	Guided study 15:30 - 17:30	Guided study 15:30 - 17:30	Guided study 15:30 - 17:30	Exam @ IF 14 15:30 - 17:30
16:00					
17:00					
18:00	"Synthesis and Assembly of High-Performance Nanomaterials to Create Next-Generation Energy Conversion Devices"- Andre Taylor @ sala		"Organic semiconductors for flexible printable optoelectronics" -Bernard Kippelen (Georgia Tech. - EUA) @ sala CB2 17:30 - 18:30	"Dark Energy: theory and observations" - Rogério Rosenfeld (IFT-Unesp) @ sala CB2 17:30 - 18:30	Closing Remarks @ CB02 17:30 - 18:00
19:00					