

Escola de Inverno do IFGW: “Luz e sua Interação com a Matéria ”

15-26 de Julho de 2013, Instituto de Física “Gleb Wataghin”, UNICAMP, Campinas-SP

Chairman: Prof. Dr. Flávio Cruz (Departamento de Eletrônica Quântica, IFGW, UNICAMP)

Ementa

Módulo básico (primeira semana)	Módulo avançado (segunda semana)
Revisão de eletromagnetismo	Espectroscopia Raman e aplicações
Interação de radiação com matéria	Resfriamento e aprisionamento de átomos e íons
Revisão de Óptica	Efeitos coerentes (EIT, transparência eletromagnética induzida)
Física de Lasers	Biofotônica
Óptica não-linear	Fototérmica
Elementos de óptica quântica	Fibras de cristal fotônico
Física atômica e molecular	Espectroscopia ultrarápida
	Comunicações ópticas
	Geração de pulsos de UV/Raios X e de terahertz a partir lasers de femtosegundos
	Osciladores ópticos paramétricos
	Criptografia quântica

Professores

Professores Convidados	Professores do IFGW-DEQ
Steve Cundiff, JILA - Universidade do Colorado e NIST, Boulder, EUA	Antônio Manoel Mansanares
Jan Thomsen, Niels Bohr Institute, Copenhagen	Antonio Vidiella Barranco
Jean-Jacques Zondy - Laboratoire Commun de Métrologie LNE-CNAM, Paris	Carlos Lenz Cesar
Ricardo Meucci - Istituto Nazionali di Ottica, Florença- Italy	Eduardo Granado
	Felipe Beltran-Mejia
	Flávio C. Cruz
	Hugo L. Fragnito
	Lázaro Padilha
	Luis Eduardo. E. Araujo
	Paulo C. Dainese Junior

Winter School - 2013
Light-Matter Interaction

Gleb Wataghin Physics Institute
UNICAMP - Campinas - Brazil

	Mon 15/07	Tue 16/07	Wed 17/07	Thu 18/07	Fri 19/07
	Registration	Class – Review of optics	Class – Radiation-matter interaction	Class – Introduction to Quantum Optics	Class – Atomic structure
8:30 – 9:00 hs		Araujo	Cruz	Vidella-Barranco	Thomsen
9:00 – 10:00 hs	Welcome, overview of IFGW				
10:00 – 10:45 hs	interval	Coffee Break/Posters	interval	interval	interval
10:45 – 12:15 hs	Class –review of eletromagnetism	Class – Laser Physics	Class – Laser Physics	Class – Nonlinear optics	Class – Introduction to Quantum Optics
	Mansanares	Cruz	Cundiff	Dainese	Vidella-Barranco
12:15 – 13:45 hs	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch
13:45 – 15:15 hs	Class – Radiation-matter interaction	Class – Radiation-matter interaction	Class –Nonlinear optics	Class –Laser Physics	Class – Nonlinear optics
	Cruz	Cundiff	Dainese	Cundiff	Padilha
15:15 – 16:00 hs	interval	Coffee Break/Posters	interval	interval	interval
16:00 – 17:30 hs	Rickson Mesquita (IFGW/UNICAMP) - "Métodos de Neuroimagem para investigação do funcionamento cerebral"	Liu Lin (LNLS): "Sirius, the high brilliance new Brazilian storage ring: I – Machine design and performance parameters"	Steve Cundiff (JILA - Universidade do Colorado, Boulder, EUA), "Optical multidimensional coherent spectroscopy"	Gustavo Wiederhecker (IFGW/UNICAMP) - "Optomecânica de Microcavidades: Um Parquinho de Brinquedos Clássicos e Quânticos."	David Chinellato (IFGW/UNICAMP) - "A Física Experimental de Altas Energias no LHC e o Quark-Gluon Plasma"

	Mon 22/07	Tue 23/07	Wed 24/07	Thu 25/07	Fri 26/07
8:30 – 10:00 hs	Class – Raman spectroscopy and applications	Class – Optical Parametric Oscillators	Class – Photonic crystal fibers	Class – Ultrafast spectroscopy and applications	Class – Quantum cryptography
	Granado	Zondy	Beltran-Mejia	Padilha	Vidiella-Barranco
10:00 – 10:45 hs	interval	interval	interval	interval	interval
10:45 – 12:15 hs	Class – Photothermal phenomena	Class – Laser cooling and trapping of atoms and ions	Class – Biophotonics	Class – Optical communications	Chaotic Lasers: Experiments, models and applications
	Mansanares	Thomsen/Cruz	Lenz	Fragnito	Meucci
12:15 – 13:45 hs	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch
13:45 – 15:15 hs	Lab visit and demos	Class – Coherent effects and electromagnetic induced trasparency	Class – Quantum dots	Class – Generation of UV/X-rays pulses from femtosecond lasers	Exam
	---	Araujo	Lenz	Misoguti	
15:15 – 16:00 hs	interval	interval	interval	interval	
16:00 – 17:30 hs	Harry Westfahl Jr. (LNLS) - "Sirius, the high brilliance new Brazilian storage ring: II – Instrumentation and applications"	Jan Thomsen (Niels Bohr Institute, Copenhagen, Dinamarca) - "Optical atomic clocks and their applications"	Lab visit and demos	Veronique Dupuis (Université de Lyon, França) - "Clusters synthesis and deposition under UHV, characterization from TEM, X-ray spectroscopy and magnetic measurements"	Exam