

Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IFUSP) apresenta o Ciclo de Palestras Física para Todos em linguagem acessível ao grande público. As palestras, proferidas por alguns dos melhores professores e pesquisadores de Física do IFUSP, tratam de temas contemporâneos e relevantes e pretendem mostrar que a Física está presente em muitos aspectos na vida das pessoas.

FÍSICA PARA TODOS 2009

- CALENDÁRIO E RESUMO DAS PALESTRAS -

Palestras sobre física destinadas ao público em geral, ministradas por docentes do IFUSP.

Nome da Palestra	Minist.	Data	Local	H	Texto Explicativo
FÍSICA DAS BAIXAS TEMPERATURAS - SUPERCONDUTIVIDADE E MAGNETISMO	Prof. Dr. Rafael Sá de Freitas	Sab, 4/abr/09	Estação Ciência	15h	A obtenção, uso e controle das baixas temperaturas nos laboratórios são fatores cruciais para o desenvolvimento de diversas áreas de pesquisa em Física. A área de estudo dos materiais, responsável pela enorme gama de aplicações tecnológicas usadas em nosso dia a dia, deve grande parte de seu desenvolvimento a nossa capacidade de variar e controlar a temperatura no estudo das propriedades dos diferentes materiais. Neste seminário pretendemos fornecer uma visão geral do uso das baixas temperaturas no estudo de materiais de alto interesse tecnológico e científico. Entre eles trataremos dos materiais supercondutores, cada vez mais presentes em diferentes aplicações que vão da medicina à indústria de motores; e os materiais magnéticos, associados somente na área de gravação de dados a um mercado estimado em centenas de bilhões de dólares anuais.
		Sab, 23/mai/09	Centro Cultural SP	11h	
		Qui, 18/jun/09	Museu Paulista	14h	
ESTUDANDO E PROJETANDO MATERIAIS COM COMPUTADOR	Profa. Dra. Kaline Coutinho	Qui, 16/abr/09	Museu Paulista	14h	Utilizando princípios físicos é possível desenvolver programas computacionais que permitem realizar cálculos de propriedades moleculares de sólidos, líquidos e gases. Com isso pode-se estudar os materiais em escala atômica e nanométrica e até mesmo chegar a projetar novos materiais. Nesta palestra, apresentaremos alguns desses princípios físicos de forma acessível para leigos e mostraremos alguns recursos computacionais que nos ajudarão a compreender algumas propriedades moleculares.
		Sab, 8/ago/09	Estação Ciência	15h	
		Sab, 26/set/09	Centro Cultural SP	11h	
DESVENDANDO O NÚCLEO ATÔMICO	Prof. Dr. Nilberto Heder Medina	Sab, 25/abr/09	Centro Cultural SP	11h	Desde sua descoberta no início do século XX, o núcleo atômico tem fascinado os cientistas, impondo grandes desafios para o seu entendimento. Afinal, o que é o núcleo do átomo? Quais são seus constituintes? Como é possível sua existência, já que ele é composto apenas de cargas positivas que se repelem? A compreensão sobre sua natureza e seus constituintes evoluiu muito nos últimos 100 anos e já podemos responder perguntas fascinantes como a origem dos elementos químicos conhecidos, os mecanismos de emissão de radiação e seu efeito na matéria. Todo esse entendimento só foi possível graças à incrível evolução nos equipamentos e técnicas experimentais desenvolvidas para o estudo do núcleo atômico.
		Sab, 9/mai/09	Estação Ciência	15h	
		Qui, 14/mai/09	Museu Paulista	14h	
NANOCIÊNCIA : ONDAS DE MATÉRIA E A MATÉRIA DA ONDA	Profa. Dra. Helena Maria Petrilli	Sábado 6 / jun/ 09	Estação Ciência	15h	A introdução da Mecânica Quântica, no início do século XX, acarretou em uma grande revolução na Física que teve conseqüências em praticamente todas as áreas do conhecimento. Impacto especial ocorreu na chamada "Física dos Materiais", que culminou nos dias atuais na nanociência, onde computadores, celulares e todos os dispositivos eletrônicos que utilizamos, funcionam à base de aplicações de fenômenos Quânticos numa verdadeira revolução tecnológica. Nesta palestra, abordaremos alguns aspectos fundamentais da Física Contemporânea: o que aconteceu após 1925 e o que está acontecendo agora com a revolução ocorrida na Física dos Materiais, até a nanociência. Discutiremos conceitos fundamentais da "Estrutura da Matéria", em escala nanométrica, que só podem ser descritos pela "Mecânica Quântica" através das "Ondas de Matéria". Apresentaremos alguns exemplos de pesquisa corrente no Brasil e no mundo na área de nanociências que se constituem hoje no "estado da arte" da pesquisa em materiais e suas implicações para o dia a dia de todos.
		Sab, 27/jun/09	Centro Cultural SP	11h	
		Qui, 13/ago/09	Museu Paulista	14h	

ENSINANDO E APRENDENDO DE UMA MANEIRA DIFERENTE	Prof. Dr. Gil da Costa Marques	Sab, 22/ago/09	Centro Cultural SP	11h	Os avanços midiáticos e tecnológicos das últimas décadas têm impactado a vida de muitas pessoas que agora se apropriam das tecnologias da informação e comunicação (TICs) para comprar, vender, trabalhar e estudar. Agora a educação também se depara com recursos pedagógicos e didáticos embasados em ferramentas tecnológicas que visam enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Nesta palestra tecemos algumas considerações sobre o desenvolvimento midiático e como as diversas mídias podem ser utilizadas na educação. Destacamos o perfil do aluno do século 21 e como a Web Moderna pode contribuir na construção de conhecimentos. Conceituamos o termo aprendizado eletrônico dando ênfase às ferramentas de ensino-aprendizagem que enriquecem a experiência de pesquisar, aprender e compartilhar saberes.
		Qui, 17/set/09	Museu Paulista	14h	
		Sab, 3/out/09	Estação Ciência	15h	
A FÍSICA DE RAIOS-X APLICADA À MEDICINA E À NANOTECNOLOGIA	Prof. Dr. Sérgio Luiz Morelhão	Sab, 12/9/09	Estação Ciência	15h	A interação da radiação eletromagnética (luz, ondas de rádio, micro-ondas, raios X) com a matéria (átomos) tece o cenário da realidade na qual existimos. Foi tentando entender os processos de interação radiação-matéria que surgiu a mecânica quântica, dando início a era de grandes avanços científicos e tecnológicos que vêm cada vez mais se intensificando e se integrando ao nosso dia a dia. O uso da radiação X foi fator determinante para tais avanços em duas áreas distintas: Ciência dos Materiais e Medicina. Nos dias atuais, a física dos raios X tem sido explorada nos seus limites. A nanotecnologia tem gerado uma diversidade de materiais constituídos por estruturas de poucas centenas de átomos, o que, na maioria das vezes, produzem um espalhamento de raios X abaixo do detectável. Em medicina, muitas patologias acometem principalmente tecidos moles cuja alterações são invisíveis ao processo de absorção dos raios X. Nesta apresentação, mostraremos como tem sido possível estender os limites de aplicabilidade dos raios X no estudo de dispositivos emissores de luz (lasers de telecomunicação), baseados em nanoestruturas chamadas de pontos quânticos, e no estudo de patologias que acometem tecidos moles, em particular, no estudo da catarata.
		Sab, 24/10/09	Centro Cultural SP	11h	
		Qui, 12/11/09	Museu Paulista	14h	
A FÍSICA E A MATEMÁTICA POR TRÁS DAS PREVISÕES DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS	Prof. Dr. Henrique de Melo Jorge Barbosa	Sab, 15/10/09	Museu Paulista	14h	Em 2007, com a divulgação do quarto relatório do IPCC sobre as mudanças climáticas, foi a primeira vez em que os cientistas afirmaram categoricamente que a ação humana tem sido responsável pela maior parte do aumento de temperatura observado no último século. Mas qual a física e a matemática por trás das previsões de mudanças climáticas? Nesta palestra iremos abordar a ciência que rege o sistema climático global e como ela é descrita nos modelos numéricos usados para previsões de tempo, clima e mudanças climáticas. Iremos mostrar a grande evolução conseguida nesta área nos últimos anos, mas também algumas das limitações que ainda não conseguiram ser vencidas.
		Sab, 7/11/09	Estação Ciência	15h	
		Qui, 28/11/09	Centro Cultural SP	11h	

- **Estação Ciência** - Rua Guaicurus, 1394, Lapa, São Paulo - Auditório Ernst Hamburger; sábados, 15h.
- Museu Paulista - Parque da Independência, s/n, Ipiranga, São Paulo - Anfiteatro; quintas, 14h.
- **Centro Cultural SP** - Rua Vergueiro, 1000, São Paulo - Sala Lima Barreto; sábados, 11h.

Para conhecer a programação completa do ano e efetuar sua inscrição online, basta acessar o site experimental

<http://itec.if.usp.br/~ccultext/fpt/fpt1sem2009.html> .

Dúvidas e sugestões: fisicaparatodos@if.usp.br

Estação Ciência - Rua Guaicurus, 1394, Lapa, São Paulo; Auditório Ernst Hamburger; sábados, 15h.

***Museu Paulista - Parque da Independência, s/n, Ipiranga, São Paulo;
Anfiteatro; quintas-feiras, 14h.***

***Centro Cultural São Paulo - Rua Vergueiro, 1000, São Paulo; Sala de
debates; sábados, NOVO HORÁRIO --->11h.***