

Avanços científicos e tecnológicos em fotônica serão apresentados em Escola São Paulo de Ciência Avançada

19/07/2012 - O Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista (Unesp), campus de Araraquara, realizará nos dias 6 a 14 de outubro, a 1st Advanced School on Materials for Photonic Applications - Glasses, Optical Fibers and Sol-Gel Materials (Sampa).

Siga a [SECTI-AM](#) e o [CIÊNCIAemPAUTA](#) no Twitter!

O evento é voltado para estudantes de mestrado e doutorado nas áreas de química, física e engenharia de materiais, matriculados em programas de pós-graduação de universidades de todo o mundo.

Serão selecionados 60 estudantes, sendo 30 brasileiros e 30 do exterior. Os participantes receberão financiamento para passagens aéreas, transporte terrestre, alojamento, refeições e material de curso.

De acordo com Sidney José Lima Ribeiro, professor do Instituto de Química da Unesp de Araraquara e coordenador da Sampa, o objetivo do evento, realizado no âmbito da Escola São Paulo de Ciência Avançada (ESPCA), modalidade de apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), é transmitir aos participantes uma visão geral e atualizada sobre os recentes avanços científicos e tecnológicos em fotônica.

A programação da Escola Avançada será composta por aulas práticas e teóricas sobre temas como processamento e preparação, propriedades e aplicações de fibras ópticas, vidros e materiais sol-gel.

As aulas e atividades serão ministradas por alguns dos maiores especialistas do Brasil e do exterior, que são reconhecidos mundialmente por suas contribuições científicas na área de fotônica.

“Procuramos reunir os maiores especialistas de países como Portugal, Itália, Espanha, França, Estados

Unidos e Canadá, para apresentar o que tem sido feito de mais importante em laboratórios de ponta no mundo inteiro em matéria de materiais fotônicos”, disse Ribeiro à Agência Fapesp.

Entre os materiais com propriedades fotônicas mais conhecidos estão o vidro –considerado o material mais antigo que o homem aprendeu a fazer, sendo utilizado em dispositivos de iluminação, como lâmpadas –, e as fibras ópticas, que funcionam como meio de propagação da luz e formam a base dos atuais sistemas de telecomunicação e de transmissão de TV.

Segundo Ribeiro, algumas das mais recentes inovações na área de fotônica são o desenvolvimento de emissores de luz mais eficientes, como os à base de diodos emissores de luz orgânicos (OLEDs), que possibilitam aumentar a nitidez e o brilho de displays de dispositivos eletrônicos, como aparelhos de TV e monitores de computador, e que utilizam menos energia do que os LEDs convencionais.

Outras inovações são fibras ópticas especiais, que controlam as propriedades da luz propagada em um determinado meio de maneira ativa, além de detectores mais sensíveis e meios de transporte e armazenamento de informações mais robustos e eficientes, que apresentam maior capacidade de armazenamento de dados.

“Hoje, a capacidade de armazenamento de um DVD, que é um disco óptico de alta capacidade, está limitada a 4,5 gigabites. Esse número pode ser multiplicado por quatro com o desenvolvimento de novos materiais que também possuem a propriedade de estocar dados”, comparou.

De acordo com o pesquisador, além de telecomunicações, outras áreas em que os materiais fotônicos estão sendo aplicados são na medicina e em tecelagem, em que se empregam fibras ópticas e fontes de luz nos chamados “tecidos inteligentes”, capazes de repelir a umidade, refletir a luz e diminuir os odores da transpiração, por exemplo.

“Cada vez mais está aumentando o desenvolvimento e utilização de materiais por meio de técnicas de fotônica, que formam a base das técnicas modernas em biologia e engenharia de materiais e estão por trás de todo o desenvolvimento tecnológico que estamos vendo hoje nas indústrias de telefonia celular, de telecomunicação e de televisores, entre outras”, avaliou Ribeiro.

Metodologia sol-gel

Uma das técnicas de preparação de materiais fotônicos que será apresentada na Escola de Ciência Avançada é a metodologia sol-gel.

Já conhecida desde o século 19, a técnica que forma a base da nanotecnologia vem sendo bastante explorada nos últimos anos por possibilitar introduzir compostos orgânicos em materiais sólidos, como cerâmicas e vidros, em baixas temperaturas, que é algo impossível de ser realizado por meio dos métodos convencionais.

“Normalmente, o manuseio e processamento de vidros, fibras ópticas e cerâmicas, envolvem temperaturas altas, em torno de 1,5 mil graus”, explicou Ribeiro.

“Por meio do processo sol-gel, que envolve uma suspensão coloidal e uma gelificação do meio, é possível manusear estes materiais em baixas temperaturas”, disse.

De acordo com o pesquisador, durante o evento os estudantes participantes terão a oportunidade de realizar a síntese de materiais sol-gel, além de vidro e fibras ópticas.

Os interessados devem submeter suas candidaturas por meio do site

sampa.iq.unesp.br/Index.html

Fonte: Agência Fapesp, por Elton Alisson