Radiofármacos com qualidade
ISO 9001:2008

Órbita ipen

Ano XI
Número 67
Novembro/Dezembro 2011

Publicação do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares

35 ANOS DE PÓS-GRADUAÇÃO INSTITUCIONAL COM EXCELÊNCIA

A Comissão de Pós-Graduação (CPG) do programa de tecnologia nuclear, mantido pelo ***Ipen*** em associação com a USP, realizou, no dia 30 de novembro, no ***Ipen***, a 11ª edição de seu workshop anual. O evento, destinado a discutir temas relacionados ao programa de tecnologia nuclear, marcou a comemoração pelos 35 anos de criação da pós-graduação. Na ocasião, foram homenageados os ex-presidentes da CPG e houve a entrega da cessão de direitos de uso dos sistemas de ensino desenvolvidos pela Faculdade Impacta.

Uma placa comemorativa foi inaugurada, no saguão de eventos do prédio do ensino, com fotos dos ex-presidentes da CPG Rui Ribeiro Franco, Fausto Walter de Lima, Georgi Lucki, Carlos Benedicto Ramos Parente, Laércio Vinhas, Spero Penha Morato, Linda Caldas, José Roberto Rogero e José Carlos Bressiani.

O superintendente do ***Ipen***, Nilson Dias Vieira Junior, destacou a contribuição do programa de pós-graduação para a sociedade, com mais de 600 títulos de doutorado e mais de 1.300 de mestrado concedidos. "Trata-se de uma contribuição fantástica para todo o país", afirmou.

O diretor de Pesquisa, Desenvolvimento e Ensino e do instituto, José Carlos Bressiani, afirmou que os resultados de excelência do programa, avaliado com conceito 6 pela Capes, refletem a dedicação e o esforço de orientadores, alunos, comissões de pós-graduação e todas as equipes envolvidas.

Foram homenageadas ainda as servidoras da gerência de ensino recém-aposentadas, Vera Lucia Garcia e Maria do Rosário Ferreira. Fernando Moreira, que deixou o cargo de gerente de ensino, recebeu uma placa de agradecimento e foi parabenizado pelo trabalho desenvolvido. Segundo o gestor, o trabalho foi resultado de dedicação e compromisso de todas as equipes envolvidas. "Somos uma das pós-graduações mais modernas da USP em termos de infraestrutura", frisou. Assumiu o cargo Roberto Frajndlich, ex-gerente do Reator de Pesquisas IEA-R1.

Marcello Vitorino/ Fullpress, Jeus Carlos e Ana Claudia M. Feher

O prédio onde está localizada a área de ensino do Ipen reúne modernos recursos e tecnologia em apoio à manutenção do programa de excelência

Um painel retrata todos os ex-presidentes da Pós-Graduação (à esquerda)

Sobre o Programa de Tecnologia Nuclear

O Programa de Tecnologia Nuclear está vinculado à Pós-Graduação da USP e tem obtido conceito 6 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), nos cursos de Mestrado e Doutorado, o que o qualifica como de excelência internacional. Possui três áreas de concentração: aplicações, materiais e reatores. O processo seletivo consiste em aprovação no exame de proficiência em inglês; aceitação do aluno por um orientador credenciado; elaboração do plano de trabalho; aprovação no exame de capacidade ; solicitação de matrícula para a CPG, que pedirá um parecer "ad hoc" do plano de trabalho; matrícula do aluno. No site www.ipen.br, outras informações, como datas dos exames de seleção, formulários e normas.

Notas

Reator

O **Ipen** recebeu a visita do diretor-geral do Centro Belga de Pesquisas Nucleares (SCK-CEN) e outros dois representantes do mesmo centro, no dia 7 de dezembro. A comitiva participou de uma reunião na superintendência do instituto para apresentar o MYRRHA, um dos mais avançados projetos na área nuclear, pelo qual a presidente Dilma Roussef manifestou interesse em uma visita recente ao país europeu.

Compósitos

Materiais Compósitos Poliméricos - Fundamentos e Tecnologia é o título do livro que o pesquisador do **Ipen** Gérson Marinucci lançou em novembro de 2011 pela Artliber Editora (www.artliber.com.br). O autor destaca, na obra, a cadeia produtiva dos materiais compósitos, utilizados em projetos que necessitam de flexibilidade, menor peso e elevada resistência mecânica, e traz informações de interesse para profissionais da área, professores e estudantes.

Bolsas

A Comissão Nacional de Energia Nuclear recebe até 1º de março inscrições para seu processo seletivo para concessão de bolsas de mestrado e doutorado para 2012. O edital contendo as áreas de pesquisa está no site www.cnen.gov.br. O estudante deve estar matriculado na pós-graduação de instituições reconhecidas pela Capes.

Editorial

Plano diretor

O plano diretor do **Ipen** 2011-2020, disponível no *site* institucional, abrange um período maior de planejamento em relação aos anos anteriores. Foi construído a partir de um amplo levantamento com as lideranças técnico-científicas institucionais e se baseia nas áreas de C,T&I apontadas como prioritárias pela 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia.

A construção do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) é outra importante conquista para os próximos anos elencada no documento. Permitirá ampliar a produção de radioisótopos e radiofármacos, possibilitando ainda testes de irradiação de combustíveis nucleares avançados e irradiação e testes de materiais, além da realização de pesquisas científicas fundamentais e aplicadas utilizando feixes de nêutrons, com aplicação em várias áreas do conhecimento. Dispor desse reator na América Latina é uma conquista e tanto.

O RMB representa a nacionalização de fármacos radioativos empregados em tratamentos médicos na oncologia, neurologia, cardiologia, entre várias outras especialidades. Além da economia de divisas, um fator muito importante é a segurança que traz no fornecimento de insumo importante para a população brasileira. Basta lembrar o impacto relativamente recente com a crise no fornecimento de molibdênio em 2009, para produção do radiofármaco tecnécio-99. Como foi projetado, o RMB possibilitará ainda a exportação de excedentes de radioisótopos produzidos, tornando o Brasil um fornecedor na América Latina, contribuindo assim para as políticas de integração regional do país. Dispor desse reator de pesquisa de categoria única na América Latina traz impacto para pesquisas e desenvolvimentos nas áreas de energia, saúde, indústria, agricultura e meio ambiente.

Outro ponto importante enfatizado no plano diretor em questão é o quanto se tornou imprescindível a recomposição dos quadros especializados da instituição. Uma das necessidades apontadas para melhor realização dos projetos prioritários alinhados com os objetivos estratégicos do país no campo da C,T&I é a realização de novos concursos de forma a manter um quadro de 1.100 servidores.

A formação altamente especializada de seu corpo técnico não pode ser perdida. O conhecimento adquirido ao longo de 55 anos de existência se tornaram a melhor marca do **Ipen** e são seus funcionários os responsáveis pela manutenção da excelência reconhecida. O retorno para a sociedade é algo enraizado na missão do instituto, que investe em pesquisas de apoio à políticas públicas e tem o orgulho de atuar nas áreas de radiofarmácia, aplicações das radiações ionizantes, ciência e tecnologia nucleares, reatores nucleares e ciclo do combustível, materiais e nanotecnologia, laser, química e meio ambiente, energias renováveis, biotecnologia e segurança nuclear, contando com seus programas de ensino, gestão e inovação tecnológica e administração e infraestrutura.

ipen CNEN Comissão Nacional de Energia Nuclear Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

www.ipen.br
assescom@ipen.br

Órbita Ipen é uma publicação bimestral do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
Superintendente: Nilson Dias Vieira Junior **Diretores:** José Carlos Bressiani, Linda Caldas, Jair Mengatti, José Antonio Diaz Dieguez, Odair Marchi Gonçalves
Chefe da Coordenadoria de Relações Corporativas: Afonso Aquino
Jornalista responsável: Lilian Bueno (MTb 19425/RJ) **Colaboração**: Edvaldo Paiva
Tiragem: 3.000 exemplares * Distribuição gratuita * **Impressão**: BC Gráfica

O *Ipen* é uma autarquia vinculada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo, associada à Universidade de São Paulo e gerida técnica, administrativa e financeiramente pela Comissão Nacional de Energia Nuclear, órgão do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
Endereço: Avenida Professor Lineu Prestes, 2242 - Cidade Universitária - São Paulo - SP - 05508-000

Pesquisa

Estudo aciona laboratórios técnicos e envolve análises forenses nucleares

Simulação envolvendo material nuclear reúne análises e técnicas de alta complexidade e traz recomendações

Um estudo desenvolvido pelo grupo de Caracterização Química e Isotópica do Centro de Química e Meio Ambiente (CQMA) do ***Ipen*** envolveu uma simulação de abandono de uma fonte de um material nuclear em um aeroporto. O objetivo foi mobilizar a estrutura relacionada a uma investigação forense nuclear. A apreensão da suposta fonte ocorreu no aeroporto de Guarulhos e foi acionado o protocolo da Agência Internacional de Energia Atômica que deve ser adotado em um caso real. O trabalho de mestrado de Daniele Scarpim Rosa, desenvolvido no programa de Tecnologia Nuclear ***Ipen***/USP, teve a orientação do pesquisador Jorge Eduardo de Souza Sarkis.

Marcello Vitorino

Sarkis coordena laboratórios de caracterização química e isotópica, da Rede Nacional de Laboratórios em Ciência Forense Nuclear

De forma enfática, a dissertação parte de um questionamento inicial: o que aconteceria se um artefato contendo material radioativo explodisse no centro de uma grande metrópole? A conclusão evidencia que a Rede Nacional de Laboratórios em Ciência Forense Nuclear - localizada no ***Ipen*** e reunindo laboratórios do CQMA, dos centros de Tecnologia de Materiais (CCTM) e de Metrologia das Radiações (CMR), além das polícias Federal e do Estado de São Paulo - está capacitada para levantamento de informações e a condução de uma investigação forense ante um evento dessa natureza. Foi apontada também a necessidade da ação preventiva com um protocolo estabelecido, equipe treinada e capacitada para a execução de um plano de ação. A criação de um banco de dados nacional com propósitos forenses nucleares é indicada, como uma ferramenta fundamental para a identificação da origem de materiais com essa finalidade.

Após a identificação do evento, dá-se início a uma série de ações visando, principalmente, a redução de risco, tendo em vista a população, o meio ambiente e a preservação do local e das evidências. Em seguida, o material coletado é enviado para análises nos laboratórios da Rede, aonde uma sequência de ações são empreendidas de modo a identificar-se o tipo, características, riscos e origem do material apreendido. O protocolo adotado é tomada com base no modelo do Plano de Ação do comitê internacional ITWG (*International Technical Working Group on Nuclear Forensics*), grupo grupo técnico apoiado pela AIEA para estabelecer colaboração científica e promover ações de combate ao tráfico ilícito de materiais nucleares e radioativos. Sarkis é membro desse grupo, que periodicamente discute simulações realizadas nos países participantes para promover o desenvolvimento em investigações forenses nucleares.

É a assinatura (física, química e radiológica) característica de uma amostra de material nuclear ou radioativo que permite sua identificação. A partir de técnicas analíticas de alta sensibilidade e precisão surgem os dados importantes para a ciência forense nuclear. Na pesquisa, foram empregadas técnicas radioquímicas, difração de raios-X, microscopia eletrônica de varredura, espectrometria de massas com fonte de plasma, entre outras. Um laudo do evento foi emitido, concluindo pela não existência de risco imediato em termos radioativos, relacionando todo o histórico de apreensão do material e ações adotadas.

Vários países são atuantes e possuem estruturas bem definidas nessa área. Em 1995 a Agência criou um banco de dados mundial com dados estatísticos de incidentes relacionados a materiais nucleares em 106 países. O número de incidentes diminui e começa a estabilizar a partir de 2003.

De acordo com Sarkis, embora o país não esteja em uma região considerada de risco faz-se necessário o desenvolvimento de ações preventivas e a manutenção de uma infraestrutura e equipe treinada capaz de atuar de forma coordenada, com outros segmentos da área de segurança. "Devemos reunir também as competências de outros laboratórios da CNEN. O maior investimento consiste no treinamento de pessoal e em exercícios de coordenação dessa rede", conclui.

Apresentações de fim de ano destacam parceria entre ciência e cultura

Instituto realiza eventos para promover integração e valorizar talentos do campus

O ***Ipen*** realizou, em 8 de dezembro, a primeira edição de seu Dia da Convivência. O evento procurou incentivar os servidores a conhecerem as atividades realizadas pelos diversos centros de pesquisa do instituto, com visitas monitoradas previamente agendadas. O espaço cultural Professor Marcello Damy, que abriga a exposição O ***Ipen*** e sua História, no prédio da administração, teve visitas monitoradas a cada 30 minutos. A exposição é aberta à visitação ao longo do ano.

No encerramento do evento, o grupo Cármina, pioneiro no formato de shows acústicos, apresentou grandes sucessos de *rock, pop, blues e soul*, no auditório do ***Ipen***. Formado pelos músicos Guto Marialva, que trabalha na Diretoria de Radiofarmácia (DIRF) do instituto, Paulo Macéa e Robi Brandt, o Cármina foi criado em 1992. Dois violões e um baixo acústico mais arranjos vocais permitem uma releitura de muitas músicas que marcaram a juventude desde os anos 60.

Na plateia, prestigiou o evento o ex-diretor do instituto e Pesquisador Emérito do ***Ipen***, Roberto Fulfaro.

Outra apresentação de final de ano reunindo ciência, cultura e arte foi a apresentação da orquestra MetalUSP. O evento é resultado de uma parceria entre o ***Ipen*** e o Departamento de Música da Escola de Comunicações e Artes (ECA/USP). Mensalmente ocorrem apresentações de música de câmara gratuitas e abertas a toda a comunidade USP. A apresentação da MetalUSP, formada por 15 músicos, entre alunos e professores da ECA, ocorreu no dia 7 de dezembro. A orquestra apresentou obras de Giovanni Gabrieli, Henry Purcell, Joahann Strauss, John Phillip Souza, entre outros. O público foi surpreendido com a apresentação de músicas natalinas com arranjos criativos do jovem maestro Guilherme Sparrapan Muniz.

Marcello Vitorino/ Fullpress e E. R. Paiva

As apresentações do grupo Cármina e da orquestra Metal USP: investindo na integração e valorizando talentos

A apresentação encerrou a temporada 2011 de Concertos de Música de Câmara no ***Ipen***. Os concertos têm a orientação dos professores Michael Alpert, coordenador do Laboratório de Música de Câmara da ECA/USP.

Para os funcionários, é uma oportunidade para promover a integração entre as diversas áreas da instituição, que tem quase 1.000 servidores em um *campus* com 500 mil metros quadrados e aproximadamente 100 mil de área construída.

O superintendente Nilson Dias Vieira destaca que as pessoas são a principal riqueza do instituto. Por isso, a preocupação em oferecer qualidade de vida e um ambiente de trabalho prazeroso e de boas relações com a comunidade, especialmente a USP, que "tem uma excelente acolhida com relação à instituição".

"O ***Ipen*** sempre se destacou pelo pioneirismo de suas ações, produzindo conhecimentos científicos, gerando produtos e serviços e formando pessoas". Essa é também, segundo o gestor, uma das formas de incentivar o trabalho de qualidade dos seus colaboradores.