



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903
FONE: 2075-4500

PROCESSO	CEESP-PRC-2022/00442
INTERESSADA	Escola de Educação Permanente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP
ASSUNTO	Curso de Especialização em Radiofarmácia - Adequação à Deliberação 197/2021 e comunicação de nova turma
RELATOR	Cons. Hubert Alquéres
PARECER CEE	Nº 289/2023 CES "D" Aprovado em 26/04/2023 Comunicado ao Pleno em 03/05/2023

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

O Diretor da Escola de Educação Permanente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP / EEPHCFMUSP reapresenta o Projeto do Curso de Especialização em Radiofarmácia, oferecido na modalidade presencial, nos termos do § 2º do art. 27 da Deliberação CEE 197/2021 - fls. 03.

O Projeto, de fls. 04 a 30, foi encaminhado pelo Ofício CTA 375/2022, protocolado em 31/8/2022, em que a Instituição informa que já havia encaminhado o mesmo Projeto em 30/06/2022, dentro portanto, do prazo previsto pela legislação.

1.2 APRECIÇÃO

A Deliberação CEE 197/2021 dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação nos cursos de pós-graduação *lato sensu* (Especialização) do Sistema de Ensino do Estado de São Paulo.

Instituições que oferecem cursos aprovados sob a vigência de legislação atualmente revogada, devem reapresentar o respectivo Projeto, se adequando, se for o caso, à Deliberação acima mencionada, conforme previsto em seu artigo 27.

A Assessoria Técnica baixou em diligência pelo Ofício 87/2023- fls. 44. Atendida em 12/04/2023 – fls. 45.

Dados Institucionais e do Curso

Rede credenciamento, modalidade presencial	Parecer CEE 330/2021, DOE 17/12/2021, por 5 anos
Direção	Prof. Dr. Rogério de Souza, mandato 01/12/2022
Aprovação do Curso	Parecer CEE 16/2016 - DOE 04/02/2016
Alterações no Curso	Parecer CEE 70/2022 – DOE 24/02/2022
Carga horária	1.760 horas
Vagas	01 vaga
Horário de funcionamento	das 8h às 17h, com 1 hora de intervalo
Período	01/03/2022 a 28/02/2024
Coordenador	Prof. Fábio Luiz Navarro Marque, Doutor em Oncologia pela USP. Mestrado em Química Orgânica pela USP Graduado em Bacharelado em Ciências Habilitação em Química pela Faculdade Oswaldo Cruz
Vice Coordenador	Danielle de Paula Faria, Doutora Ciências Médicas pela Universidade de Groningen, Holanda Graduada em Farmácia pela Universidade Positivo

Baixado em diligência conforme especificado no Ofício AT 87/2023 - fls. 44.

Justificativa

A prática do diagnóstico por medicina nuclear vem passando por várias mudanças, tanto no tocante à tecnologia, com o desenvolvimento de novos equipamentos de imagem e radiofármacos disponibilizados,



CEESP/PC/202300281

quanto por fortes regulações dos órgãos de vigilância à Saúde, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, no Brasil.

Do ponto de vista tecnológico, os equipamentos produzidos para permitir obter imagens tecnológica híbridas por tomografia de emissão de fóton único (SPECT) ou tomografia por emissão de pósitron (PET) associados a tomográfica computadorizada de raio-x (CT) ou ressonância magnética nuclear (RMN), tem possibilitado obter imagens com resolução micrométrica; por sua vez, novos radiofármacos, tem sido produzidos para ligarem-se a receptores específicos, permitindo tornar verdadeira a expressão imagem molecular. Esses avanços demandam a utilização de profissionais qualificados para a operação dos equipamentos e para o desenvolvimento, produção e manipulação dos radiofármacos. Neste segundo grupo de atribuições, os farmacêuticos e químicos têm papel relevante, mas que não têm tido a atenção devida pelos cursos de formação ao nível de graduação, uma vez que grande parte dos cursos de farmácia ou química não contemplam em seus programas curriculares a disciplina de radiofarmácia ou de radioquímica, tanto do ponto de vista teórico quanto prático; este último de particular dificuldade devido aos riscos associados às radiações ionizantes e seria de difícil controle em cursos de graduação. Em números, na região sul do Brasil, das 56 faculdades de farmácia, apenas cinco possuía em suas grades curriculares algo associado ao estudo das radiações (UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde 2013; 15: 169-73) , enquanto no estado de São Paulo, cursos de farmácia da PUC-Campinas e da USP-SP possuem disciplinas sobre radioisótopos em seus currículos e a Faculdade de Farmácia da UNICAMP está em processo de registro de novo curso.

No estado de São Paulo, existem alguns cursos de especialização, como o do Hospital Albert Einstein (360 horas presenciais), do Instituto Racine (a distância), do Hospital do Câncer (a distância) e das Faculdades Oswaldo Cruz (360 horas presencial).

Do ponto de vista de mercado de trabalho, existem aproximadamente 350 clínicas de medicina nuclear no país, com um a taxa de crescimento de 10% ao ano (em número de novas clínicas ou de equipamentos instalados). Na área de produção de radiofármacos existiam, até 2010, duas instituições produzindo radiofármacos em ciclotrons no país e hoje, em 2014, este número já é de 13 instituições.

Deste modo, a equipe de profissionais do Centro de Medicina Nuclear -HC-FMUSP, que desde 1951 atuam no ensino e pesquisa na área Nuclear, pretende, através deste curso de 1760 horas de atividades teóricas e práticas, permitir que profissionais graduados nos cursos de Farmácia e Química possam obter especialização com a efetiva manipulação e utilização de isótopos radioativos para aplicação médica, em uma instituição ímpar, pois possui instalação de ciclotron para produção de radiofármacos, clínica de medicina nuclear para atendimento de pacientes, permitindo a prática de radiofarmácia hospitalar, e um laboratório de pesquisa, onde novos produtos e processos podem ser desenvolvidos.

Esse profissional, altamente capacitado, pode ser aproveitado em qualquer uma das áreas de atuação como produção de radiofármacos ou em radiofarmacias hospitalares, mas também como agente multiplicador de conhecimento em outros cursos de formação, que seguramente serão instalados.

Objetivos

Este Curso visa especializar farmacêuticos e químicos, na área de radiofarmácia industrial e hospitalar, através de treinamento teórico-prático, nos laboratórios de pesquisa, laboratório de radiofarmácia hospitalar e na unidade de produção de radiofármacos utilizando ciclotron.

Público-Alvo: Farmacêuticos e Químicos

Estrutura Curricular

Módulo	Disciplina	CH
Teórico	Sistemas de Saúde e Políticas Públicas em Saúde	40
	Metodologias Científica e de Comunicação em Saúde	32
Específico	Princípios de física nuclear e estatística das radiações	40
	Princípios de proteção radiológica e radiobiologia	40
	Introdução aos sistemas de detecção de radiação e formação de imagem	32
	Introdução aos métodos de produção de radionuclídeos e radiofármacos	20
	Introdução aos métodos de controle de qualidade aplicados aos radionuclídeos e radiofármacos	40
	Introdução à prática da radiofarmácia hospitalar	40
	Introdução à prática da radioisotopia clínica	20
Prático	Aspectos práticos da física nuclear e estatística das radiações	40



Práticas em proteção radiológica	40
Aspectos práticos dos sistemas de detecção de radiação	40
Práticas de produção de radionuclídeos, radiofármacos e controles de qualidade	936
Práticas em radiofarmácia hospitalar	160
Práticas em radioisotopia clínica	80
Pesquisa bibliográfica e preparação da monografia	160
Total	1760

A carga horária do Curso atende ao estabelecido pela Deliberação CEE 197/2022.

Quadro Docente

Disciplina	Docente
Sistemas de Saúde e Políticas Públicas em Saúde	Rosemeire Keiko Hangai - Mestre em Administração em Serviços de Enfermagem –USP
Metodologias Científica e de Comunicação em Saúde	Graduada em Habilitação em Saúde Pública
Práticas em proteção radiológica	Maria Inês Calil Cury Guimarães - Doutora em Física -USP Mestre em Física – USP Graduada em Licenciatura Em Física - UFSCAR
Princípios de proteção radiológica e radiobiologia	
Princípios de física nuclear e estatística das radiações	
Introdução aos sistemas de detecção de radiação e formação de imagem	
Introdução aos métodos de produção de radionuclídeos e radiofármacos	Fabio Luiz Navarro Marques – Doutor em Oncologia – USP Mestrado em Química Orgânica- USP Graduado em Bacharelado em Ciências Habilitação em Química- Faculdade Oswaldo Cruz
Sistemas de detecção de radiação	
Introdução aos métodos de controle de qualidade aplicados aos radionuclídeos e radiofármacos	Daniele de Paula Faria- Doutora em Ciências Médicas - University of Groningen- Holanda Graduada em Farmácia – Universidade Positivo Graduada em Radiologia - Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Introdução à prática da radiofarmácia hospitalar	Adriano Radin- Mestre em Oncologia – USP Especialização em Análises Clínicas em Radiofarmácia- USP Graduado em Farmácia- Universidade Municipal de São Caetano do Sul
Práticas em radiofarmácia hospitalar	
Introdução à prática da radioisotopia clínica	Ivani Bortoleti Melo- Mestre em Tecnologia Nuclear Básica - Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares Graduada em Ciências Biológicas - Organização Santamarensense de Educação e Cultura
Práticas em radioisotopia clínica	
Práticas de produção de radionuclídeos, radiofármacos e controles de qualidade	Fabio Luiz Navarro Marques - Doutor Daniele de Paula Faria- Doutora
Pesquisa bibliográfica e preparação da monografia	
Aspectos práticos da física nuclear e estatística das radiações	Fabio Luiz Navarro Marques – Doutor Uysha de Souza Fonda- Mestre em Física Aplicada à Medicina e Biologia – USP Graduada em Física Médica- UNESP

O corpo docente apresentado composto por 03 doutores e 04 mestres atende à norma vigente que exige a titulação mínima de Mestre.

O § 3º do art. 5º da mencionada norma estabelece:

“§ 3º Cada membro do Corpo Docente, observada sua experiência e qualificação, poderá lecionar apenas 1/3 (um terço) das disciplinas e da Carga Horária previstas na Matriz Curricular do Curso por turma.”

Além das informações destacadas, também foram especificados os critérios de seleção, a descrição do perfil profissional do estudante a ser formado, as normas para avaliação dos alunos, as exigências para obtenção do certificado de conclusão, ementas e bibliografias, número de funcionários disponível para o Curso, e disponibilizados no Projeto Pedagógico encaminhado.

2. CONCLUSÃO

2.1 Nos termos deste Parecer e com fundamento na Deliberação CEE 197/2021, toma-se conhecimento da adequação do Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Radiofarmácia, e da comunicação de nova turma, com 01 vaga, com previsão de início em 01/03/2023 e término em 28/02/2024, encaminhado pela Escola de Educação Permanente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP.

São Paulo, 24 de fevereiro de 2023.

a) Cons. Hubert Alquéres
Relator



3. DECISÃO DA CÂMARA

A CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR adota, como seu Parecer, o Voto do Relator.

O Cons. Décio Lencioni Machado declarou-se impedido de votar.

Presentes os Conselheiros Cláudio Mansur Salomão, Décio Lencioni Machado, Eduardo Augusto Vella Gonçalves, Eliana Martorano Amaral, Hubert Alquéres, José Adinan Ortolan, Marco Aurélio Ferreira, Marlene Aparecida Zanata Schneider (*ad hoc*) e Valdenice Minatel Melo de Cerqueira (*ad hoc*).

Sala da Câmara de Educação Superior, 26 de abril de 2023.

a) Consª Eliana Martorano Amaral
Presidente da Câmara de Educação Superior

DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO toma conhecimento, da decisão da Câmara de Educação Superior, nos termos do Voto do Relator.

Sala "Carlos Pasquale", em 03 de maio de 2023.

Cons. Roque Theophilo Júnior
Presidente

