

La Química de la Imagenología Molecular

Carácter del curso	Optativa/Electiva de grado y materia de posgrado
Semestre en que se dicta	Par
Número de créditos	3 (grado), 4 (posgrado)
Carga horaria	Clases teóricas: 1 clase semanal de 1 hora y media durante 14 semanas de asistencia obligatoria
Previaturas	Química Inorgánica, Química Orgánica 102
Cupo	Mínimo 5, Máximo 30
Carreras	Químico Farmacéutico, Químico, Bioquímico Clínico. Posgrado

El curso se dictará en el Centro Uruguayo de Imagenología Molecular (CUDIM)

Estructura Responsable:

Área Radioquímica, Departamento "Estrella Campos"

Departamento de Química Orgánica

Docentes Responsables:

Dra. Ana M. Rey

Dr. Williams Porcal

Docentes Referentes:

Dr. Javier Giglio (Prof. Libre de Radioquímica)

Dr. Eduardo Savio (Ex- docente de Radioquímica y Responsable de Investigación y Desarrollo de CUDIM).

Docentes Participantes:

Participarán en el dictado de este curso los docentes del Área Radioquímica de la Facultad de Química así como varios investigadores y estudiantes de posgrado del CUDIM

Objetivos:

La Imagenología Molecular es un área de la Imagenología Médica que brinda a través de imágenes información detallada de lo que ocurre a nivel celular. Mientras que otros procedimientos de obtención de imágenes como los rayos X o la tomografía computada brindan información sobre la estructura física de los órganos, las imágenes moleculares permiten estudiar de forma no invasiva los procesos bioquímicos directamente en el cuerpo del paciente.

La Imagenología Molecular incluye como uno de sus campos principales la Medicina Nuclear que usa pequeñas cantidades de productos radiactivos (los radiofármacos) como trazadores, los que al ser detectados mediante cámaras especiales permiten al médico conocer las características moleculares de ciertas enfermedades y diseñar un tratamiento personalizado. En nuestro país la Medicina Nuclear posee un desarrollo de más de 50 años. Sin embargo, la constitución en el año 2010 del Centro Uruguayo de Imagenología Molecular ha permitido expandir enormemente las posibilidades de la misma ofreciendo la posibilidad de preparar una multitud de radiofármacos para diversas enfermedades.

El objetivo de este curso, es por tanto, estudiar las características químicas de los diversos compuestos radiactivos utilizados en Imagenología Molecular incluyendo su estructura y sus métodos de preparación y control. Además se incluirá una introducción a las principales aplicaciones de compuestos orgánicos e inorgánicos utilizados en Medicina Nuclear Clínica. También se abordarán las metodologías utilizadas en la investigación y desarrollo de nuevos compuestos y se discutirán ejemplos de las líneas de investigación del área que se están llevando adelante en nuestro país

Contenido:

1. Imagenología Molecular, definición y área de aplicación
2. Radiactividad y Radioprotección
3. Química y aplicaciones de compuestos de ^{11}C , ^{13}N , ^{15}O y ^{18}F
4. Química y aplicaciones de $^{99\text{m}}\text{Tc}$ y $^{186/188}\text{Re}$
5. Química y aplicaciones de radioisótopos del Ga, Cu, In, Lu, etc
6. Desarrollo de nuevos compuestos para Imagenología Molecular
7. Seminarios

Bibliografía:

The Chemistry of Molecular Imaging, [Nicholas Long](#), [Wing-Tak Wong](#). John Wiley & Sons, USA (2015).

Handbook of Radiopharmaceuticals: Radiochemistry and Applications. [Michael J. Welch](#) (Editor), [Carol S. Redvanly](#). John Wiley & Sons, USA (2003).

[Radiopharmaceuticals in Nuclear Pharmacy and Nuclear Medicine](#), Richard J. Kowalsky and Steven W. Falen American Pharmacists Association (APhA), USA (2011).

[Sampson's Textbook of Radiopharmacy](#), [Tony Theobald](#), [Pharmaceutical Press](#) (2010).

Modalidad del Curso:

	Teórico *	Practico	Laboratorio	Otros
Asistencia Obligatoria	Asistencia obligatoria			

Régimen de ganancia:

Grado:

Asistencia al 80% de las clases teóricas
1 prueba escrita

Posgrado:

Asistencia al 80% de las clases teóricas
1 prueba escrita
1 seminario