



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Buenos Aires, 5 de marzo de 2021

VISTO la Resolución N° 177/20 del Decano Ad-Referéndum del Consejo Directivo de la Facultad Regional Santa Cruz, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Seminario de Actualización de Posgrado “Radiaciones: Fundamentos y aplicaciones de la tecnología nuclear”, y

CONSIDERANDO:

Que el Seminario propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad, conocimientos actualizados acerca de las aplicaciones tecnológicas de las radiaciones ionizantes.

Que la Facultad Regional Santa Cruz cuenta con un plantel de profesores de elevado nivel académico y profesional, además de una prolongada y amplia experiencia en el dictado de cursos y seminarios vinculados al propuesto.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes que acompañan la solicitud y avala la presentación, y la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículum del Seminario de Actualización de Posgrado “Radiaciones: Fundamentos y aplicaciones de la tecnología nuclear”, que figura en el Anexo



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



l y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTICULO 2°.- Autorizar el dictado del mencionado Seminario en la Facultad Regional Santa Cruz y avalar la propuesta del Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Establecer que la propuesta mencionada en el Artículo precedente quedará supeditada al cronograma de dictado de las correspondientes actividades académicas de la Facultad Regional.

ARTÍCULO 4°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA Nº 1804

UTN
DO
l.p.
f.c.r.

ING. HÉCTOR EDUARDO AIASSA
RECTOR

ING. MIGUEL ÁNGEL SOSA
Secretario General



ORDENANZA Nº 1804

ANEXO I

SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

RADIACIONES: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA NUCLEAR

1. FUNDAMENTACIÓN

Las aplicaciones tecnológicas de las radiaciones abarcan un gran número de áreas donde el profesional de la ingeniería puede tener actuación. Desde las aplicaciones en inspección de soldaduras y estructuras, pasando por la generación de energía, a los dispositivos utilizados en diagnóstico y clínica médica.

2. JUSTIFICACIÓN

La evolución que se viene registrando en las aplicaciones tecnológicas de las radiaciones ionizantes hace necesario que muchos profesionales de la ingeniería necesiten conocimientos en la temática para poder desempeñarse en áreas tales como la medicina nuclear, la metalurgia, la construcción civil y la producción de energía. Las técnicas de diagnóstico en medicina que utilizan las radiaciones ionizantes son cada vez más abarcativas y requieren de diversos aparatos para su realización, tales como los aceleradores lineales de partículas y generadores de rayos X, la producción de radiofármacos y su manejo, así como la disposición y tratamiento de residuos radioactivos. Asimismo, las radiaciones ionizantes se utilizan para evaluar de forma no destructiva la calidad de soldaduras en ductos, por medio de radiografías con fuentes radioactivas; y también la integridad de construcciones, por medio de tomografías efectuadas con radiación gamma. No menos importante es la generación de energía eléctrica por medio de reactores



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



nucleares. Nuestro país es pionero en Latinoamérica en el uso de la energía nuclear para la generación de electricidad, con un hito importante como fue la puesta en marcha de la planta de Atucha II, que fue realizada íntegramente por ingenieros y técnicos argentinos. Si bien en la formación de grado en ingeniería se toca tangencialmente la ciencia básica relacionada al fenómeno de las radiaciones ionizantes, es necesario poder brindar al profesional interesado los elementos que puedan ayudarlo a una mayor comprensión del tema, e impulsarlo a profundizar o especializarse en el mismo.

3. OBJETIVOS

- Que el estudiante adquiera conocimientos teóricos en el área de Física de las radiaciones.
- Introducir al estudiante en el área de dosimetría convencional y no convencional
- Presentar al estudiante aplicaciones médicas de las radiaciones: radioterapia, medicina nuclear y Terapia por Captura Neutrónica en Boro (BNCT)
- Introducir al estudiante en el uso de radiaciones en el ámbito industrial.

4. CONTENIDOS MÍNIMOS

Módulo I. Principios fundamentales de Física Nuclear: Composición del átomo. Fuerzas e interacciones atómicas y nucleares. Concepto y modelado de interacciones entre partículas y materia. Radiactividad y Decaimientos radiactivos. Principios básicos de interacción de la radiación con la materia. Reacciones nucleares.

Módulo II. Generación y Detección de la radiación: Generadores de Rayos X convencionales. Aceleradores lineales. Ciclotrón. Detectores de radiación. Sincrotrón.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Módulo III. Principios de dosimetría: Deposición de energía. Unidades. Kerma. Dosis Absorbida, Equivalente y Efectiva. Dosímetros convencionales.

Módulo IV. Aplicaciones de las radiaciones: Aplicaciones en Medicina: terapia y diagnóstico. Irradiación de alimentos. Irradiación de semillas e imagenología en plantas. Uso de fuentes neutrónicas en la industria del petróleo. Gammagrafía y Neutrografía en la industria

5. DURACIÓN

El seminario tendrá una duración de VEINTE (20) horas.

6. METODOLOGÍA

El régimen de cursado previsto es presencial. El cursado prevé clases teórico – prácticas en donde se expondrán los conceptos teóricos y se realizarán trabajos prácticos.

7. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia, la ejecución de los trabajos prácticos y la aprobación de un examen final escrito e individual.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



ORDENANZA N° 1804

ANEXO II

SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

RADIACIONES: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA NUCLEAR

FACULTAD REGIONAL SANTA CRUZ

Cuerpo Docente

- Dr. Leandro SOCOLOVSKY (DNI 18.299.189)
 - Lic. Sebastián TRIVIÑO (DNI 30.839.264)
-