



APRUEBA CURSOS DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

Buenos Aires, 10 de agosto de 2022

VISTO la Resolución N° 309/22 del Consejo Directivo de la Facultad Regional Delta, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación de los Cursos de Actualización de Posgrado “Conceptos de Mecánica de Fluidos, Termodinámica, Electrotecnia y Química orientados a Centrales Nucleares”; “Física Nuclear”; “Física de Reactores”; “Seguridad Radiológica (Radioprotección)”; “Seguridad Nuclear”; “Tipos de Centrales Nucleares - Sistemas de Planta Central Nuclear Atucha I”; “Sistemas de Planta Central Nuclear Atucha II”; “Sistemas de Planta Central Nuclear Embalse”; “Garantía de Calidad - Procedimientos de Planta” y “Relaciones Humanas (orientadas al Work Management) - Programa de Experiencia Operativa”, y

CONSIDERANDO:

Que los cursos propuestos resultan prioritarios para la formación de recursos humanos altamente capacitados, con vistas a la construcción de una nueva central nuclear de potencia en el Complejo Nuclear Atucha.

Que la Facultad Regional Delta 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 a los propuestos, y, además, se encuentra en el área de influencia del Polo Nuclear Atucha.

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



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículo de los Cursos de Actualización de Posgrado "Conceptos de Mecánica de Fluidos, Termodinámica, Electrotecnia y Química orientados a Centrales Nucleares"; "Física Nuclear"; "Física de Reactores"; "Seguridad Radiológica (Radioprotección)"; "Seguridad Nuclear"; "Tipos de Centrales Nucleares - Sistemas de Planta Central Nuclear Atucha I"; "Sistemas de Planta Central Nuclear Atucha II"; "Sistemas de Planta Central Nuclear Embalse"; "Garantía de Calidad - Procedimientos de Planta" y "Relaciones Humanas (orientadas al Work Management) - Programa de Experiencia Operativa", que figuran en el Anexo I y son parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2°.- Autorizar el dictado de los mencionados Cursos en la Facultad Regional Delta 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 N° 1881

UTN
l.p.
p.f.d.
m.m.m.

ING. PABLO ANDRÉS ROSSO
Secretario del Consejo Superior

ING. RUBÉN SORO
RECTOR



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



ORDENANZA N° 1881

ANEXO I

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

FUNDAMENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN GENERAL A TODOS LOS CURSOS

La República Argentina es un país nuclear con una demostrada experiencia en el rubro, cuenta con 48 años de operación exitosa de centrales nucleares y con más de 70 años de experiencia en investigación y desarrollo de tecnología nuclear en general.

La Argentina posee, además, la capacidad para diseñar, desarrollar y construir reactores nucleares de investigación y plantas de producción de radioisótopos, algunos de los cuales ya han sido instalados en el país y otros han sido vendidos e instalados en otros países.

A su vez, se encuentra en proceso de construcción una central nuclear modular de potencia diseñada íntegramente por la Argentina, denominada Reactor CAREM (Central Argentina de Elementos Modulares). El inicio de construcción se dio en febrero del año 2014, convirtiendo a la Argentina en el primer país del mundo en comenzar la construcción de un reactor nuclear modular.

También en el año 2014, además de poner en marcha la Central Nuclear Atucha II, la Argentina ha demostrado la capacidad de enriquecer uranio, convirtiéndose en uno de los 11 países del mundo que cuentan con dicha tecnología.

Por otro lado, se encuentran avanzadas las negociaciones para iniciar la construcción de una nueva central nuclear de potencia en el Complejo Nuclear Atucha, con tecnología de última generación.

Se estima se generarán unos 12.000 puestos de trabajo directos e indirectos, considerando tanto los empleos en las centrales como en la industria satélite, la cual proveerá de insumos



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



y servicios para la construcción y puesta en marcha de los proyectos mencionados.

La continuidad del Plan Nuclear Argentino hace evidente la necesidad de profesionales de alto nivel. El dictado de los presentes cursos persigue el objetivo de fortalecer la formación de los ingenieros con el fin de satisfacer la gran demanda de trabajo que representará la construcción de nuevas Centrales Nucleares de Potencia, la Operación y Mantenimiento de Centrales Nucleares, la construcción y exportación de Reactores Nucleares de Investigación, la producción de radioisótopos, la finalización y puesta en marcha del Reactor Argentino CAREM. etc.

I. CONCEPTOS BÁSICOS DE: MECÁNICA DE FLUIDOS, TERMODINÁMICA, ELECTROTECNIA Y QUÍMICA ORIENTADOS A CENTRALES NUCLEARES

a. Objetivos

- Conocer los conceptos relativos a la generación de energía nuclear y al funcionamiento de Reactores Nucleares de Potencia.
- Incorporar los fundamentos de la Mecánica de Fluidos en sus principales aspectos.
- Revisar los principios fundamentales de la Termodinámica y la Transferencia de calor.
- Abordar los conocimientos principales de la: Instrumentación, Electrotecnia y Química de los Reactores Nucleares

b. Contenidos Mínimos

- 1.- Mecánica de los Fluidos: Principios y ecuaciones generales. Regímenes de Flujo. Máquinas Hidráulicas. Válvulas
- 2.- Transferencia de Calor y Termodinámica: Sistemas Termodinámicos. Principios de la Termodinámica. Ciclos Termodinámicos y de Máquinas Térmicas.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



3.- Instrumentación: Sistemas de protección. Lazos de control. Control automático. Multiplicidad.

4.- Electrotecnia: Transformadores. Generadores. Interruptores. Protecciones.

5.- Química: Agua liviana, agua pesada diferencias, parámetros a controlar. Química de los sistemas primarios de Reactores Nucleares (agua pesada). Química de sistemas secundarios de Reactores Nucleares (agua liviana).

c. Duración

El curso tendrá una carga horaria de CUARENTA (40) horas.

d. Metodología

Las clases serán teórico-prácticas, combinando exposiciones del docente con la resolución grupal de problemas y cuestionarios. Se realizarán actividades prácticas en laboratorio, y, cuando corresponda, se concurrirá en visita al simulador de la Central Nuclear Atucha, a efectos de realizar prácticas sobre las operaciones más comunes en un reactor nuclear.

e. Evaluación y aprobación

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia a las clases, la realización de trabajos prácticos y la aprobación individual de un examen final integrador.

II. FÍSICA NUCLEAR

a. Objetivos

- Revisar la estructura del átomo y sus números.
- Abordar el fenómeno de la radioactividad.
- Conocer la interacción de la radiación con la materia.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



- Comprender el funcionamiento y describir los diferentes equipos para la detección de las radiaciones.

b. Contenidos Mínimos

- Elementos de física nuclear
- Radioactividad
- Propiedades e interacción de las radiaciones con la materia.
- Interacción de neutrones con la materia
- Detección y medición de las radiaciones nucleares

c. Duración

El curso tendrá una carga horaria de CUARENTA (40) horas.

d. Metodología

Las clases serán teórico-prácticas, combinando exposiciones del docente con la resolución grupal de problemas y cuestionarios. Se realizarán actividades prácticas en laboratorio, y, cuando corresponda, se concurrirá en visita al simulador de la Central Nuclear Atucha, a efectos de realizar prácticas sobre las operaciones más comunes en un reactor nuclear.

e. Evaluación y aprobación

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia a las clases, la realización de trabajos prácticos y la aprobación individual de un examen final integrador.

III. FÍSICA DE REACTORES

a. Objetivos

- Profundizar en el conocimiento de la estructura del núcleo.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



- Introducir los conceptos de la fisión nuclear.
- Conocer los distintos estadios que se producen como consecuencia de la reacción en cadena.
- Describir y comprender los múltiples efectos que se producen en el Reactor Nuclear.
- Interpretar el funcionamiento estático y dinámico de un reactor de potencia.

b. Contenidos Mínimos

Estructura nuclear. Reacciones con neutrones. Fisión. Producción de neutrones. Secciones eficaces y flujo de neutrones. La reacción en cadena. El reactor en estado estacionario. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Fugas de neutrones, tamaño crítico, reflector. Distribución de flujo neutrónico y sus efectos sobre la potencia de salida. Reactividad y sus efectos sobre la potencia del reactor. Cambios en la potencia del reactor con el tiempo. Efectos de la fuente de neutrones. Efecto en la reactividad debido a cambios de temperatura. Venenos y sus efectos sobre la operación del reactor. Quemado de combustible.

c. Duración

El curso tendrá una carga horaria de SETENTA (70) horas.

d. Metodología

Las clases serán teórico-prácticas, combinando exposiciones del docente con la resolución grupal de problemas y cuestionarios. Se realizarán actividades prácticas en laboratorio, y, cuando corresponda, se concurrirá en visita al simulador de la Central Nuclear Atucha, a efectos de realizar prácticas sobre las operaciones más comunes en un reactor nuclear.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



e. Evaluación y aprobación

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia a las clases, la realización de trabajos prácticos y la aprobación individual de un examen final integrador.

IV. SEGURIDAD RADIOLÓGICA (RADIOPROTECCIÓN)

a. Objetivos

- Abordar conceptos relativos a los aspectos generales de la protección radiológica.
- Entender los conceptos de cálculo de dosis equivalente en la radiación externa, contaminación interna, riesgos de la radiación, protección ocupacional y protección del público.
- Conocer los riesgos ocupacionales y ambientales asociados a la radiación.
- Comprender los efectos de las radiaciones ionizantes y cuáles son las medidas que se deben tomar para protegerse de las mismas.

b. Contenidos Mínimos

Introducción y Dosimetría: Conceptos generales. Cálculo de dosis equivalente en la irradiación externa. Cálculo de dosis en la contaminación interna.

Riesgo debido a la radiación: Efectos de la radiación ionizante a nivel celular. Efectos estocásticos somáticos en el hombre. Efectos estocásticos hereditarios. Efectos sobre la embriogénesis. Objetivos de la protección radiológica. Limitación de la dosis individual.

Protección Ocupacional: Organización, responsabilidades, clasificación de las condiciones de trabajo. Sistema de protección para la radiación externa. Blindajes. Sistemas de protección para la contaminación. Transporte de material radioactivo.

Protección del público: Criterios generales para la limitación de la descarga de efluentes radioactivos al ambiente. Limitación de la dosis en el grupo crítico, optimización.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Identificación de las vías y grupos críticos. Fijación de límites autorizados de descarga. Vías de irradiación, dispersión de radionucleídos en la atmósfera y en cursos de agua.

Descargas atmosféricas de materiales radioactivos: Dispersión. Influencia de las condiciones meteorológicas. Irradiación externa, inhalación, contaminación de la superficie terrestre como fuente de irradiación y de contaminación. Descarga de materiales radioactivos en curso de agua. Dispersión, concentración, vías de irradiación al público. Monitoraje ambiental.

c. Duración

El curso tendrá una carga horaria de CUARENTA (40) horas.

d. Metodología

Las clases serán teórico-prácticas, combinando exposiciones del docente con la resolución grupal de problemas y cuestionarios. Se realizarán actividades prácticas en laboratorio, y, cuando corresponda, se concurrirá en visita al simulador de la Central Nuclear Atucha, a efectos de realizar prácticas sobre las operaciones más comunes en un reactor nuclear.

e. Evaluación y aprobación

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia a las clases, la realización de trabajos prácticos y la aprobación individual de un examen final integrador.

V. SEGURIDAD NUCLEAR

a. Objetivos

- Introducir los fundamentos de la seguridad nuclear.
- Definir los criterios de probabilidad de accidente.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



- Describir tipos de radionucleídos producidos.
- Incorporar el concepto de confiabilidad de los sistemas de protección de una Central Nuclear.
- Conocer los criterios con los que se diseña una central nuclear en lo referente a la probabilidad de accidentes y los requisitos que se establecen en el diseño de los sistemas de seguridad, para la prevención de los mismos.

b. Contenidos Mínimos

Conceptos generales de seguridad nuclear: Probabilidades y magnitud de accidentes. Criterios de aceptabilidad. Niveles de referencia para emergencias. Generación de radionucleídos en la operación de una Central Nuclear.

Confiabilidad de los sistemas de protección y aspectos legales: Requerimientos. Aplicación de los criterios probabilísticos de seguridad. Pruebas repetitivas de la instalación. Análisis elemental de los accidentes potenciales de una Central Nuclear. Aspectos legales y procedimientos de licenciamiento de Centrales Nucleares. Permisos de construcción y de operación. Licenciamiento del personal de operación y autorización específica.

c. Duración

El curso tendrá una carga horaria de TREINTA (30) horas.

d. Metodología

Las clases serán teórico-prácticas, combinando exposiciones del docente con la resolución grupal de problemas y cuestionarios. Se realizarán actividades prácticas en laboratorio, y, cuando corresponda, se concurrirá en visita al simulador de la Central Nuclear Atucha, a efectos de realizar prácticas sobre las operaciones más comunes en un reactor nuclear.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



e. Evaluación y aprobación

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia a las clases, la realización de trabajos prácticos y la aprobación individual de un examen final integrador.

VI. TIPOS DE CENTRALES NUCLEARES - SISTEMAS DE PLANTA ATUCHA I

a. Objetivos

- Identificar los distintos tipos de centrales de acuerdo a sus características.
- Describir los distintos sistemas de la Central Nuclear Atucha I (CNA I) y entender que función desempeña cada uno.

b. Contenidos Mínimos

Clasificación general de las centrales nucleares, según principio de funcionamiento del reactor:

- Centrales de agua Liviana y Uranio Enriquecido: Tipo agua a presión (PWR). Tipo agua hirviente (BWR)
- Centrales de Agua Pesada y Uranio Natural (PHWR): Tipo Recipiente de Presión. Tipo Tubos de Presión (CANDU).
- Centrales con reactores moderados con grafito y refrigerado con gas (ej. Magnox)
- Centrales con reactor reproductor rápido, refrigerado con metal líquido.

Descripción básica de la Central Nuclear ATUCHA I:

- Descripción del Reactor. Sistema primario de transporte de calor y sus componentes principales. Sistema del Moderador.
- Sistema de regulación de volumen.
- Sistema de refrigeración del núcleo en parada.
- Sistemas de parada. Sistemas de protección del reactor.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



- Sistema de refrigeración de emergencia del núcleo.
- Sistema de recambio de elementos combustibles.
- Sistema de ventilación de recintos.
- Sistema secundario ciclo térmico.
- Sistema de refrigeración de agua de río.
- Sistema de control del Reactor.

c. Duración

El curso tendrá una carga horaria de CUARENTA Y CINCO (45) horas.

d. Metodología

Las clases serán teórico-prácticas, combinando exposiciones del docente con la resolución grupal de problemas y cuestionarios. Se realizarán actividades prácticas en laboratorio, y, cuando corresponda, se concurrirá en visita al simulador de la Central Nuclear Atucha, a efectos de realizar prácticas sobre las operaciones más comunes en un reactor nuclear.

e. Evaluación y aprobación

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia a las clases, la realización de trabajos prácticos y la aprobación individual de un examen final integrador.

VII. SISTEMAS DE PLANTA CENTRAL NUCLEAR ATUCHA II

a. Objetivos

- Describir los distintos sistemas de la Central Nuclear Atucha II (CNA II) y entender que función desempeña cada uno.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



b. Contenidos Mínimos

Descripción básica de la Central Nuclear ATUCHA II:

- Descripción del Reactor. Sistema primario de transporte de calor y sus componentes principales. Sistema del Moderador.
- Sistema de regulación de volumen.
- Sistema de refrigeración del núcleo en parada.
- Sistemas de parada. Sistemas de protección del reactor.
- Sistema de refrigeración de emergencia del núcleo.
- Sistema de recambio de elementos combustibles.
- Sistema de ventilación de recintos.
- Sistema secundario. Ciclo Térmico.
- Sistema de refrigeración de agua de río.
- Sistema de Control del Reactor.

c. Duración

El curso tendrá una carga horaria de TREINTA Y CINCO (35) horas.

d. Metodología

Las clases serán teórico-prácticas, combinando exposiciones del docente con la resolución grupal de problemas y cuestionarios. Se realizarán actividades prácticas en laboratorio, y, cuando corresponda, se concurrirá en visita al simulador de la Central Nuclear Atucha, a efectos de realizar prácticas sobre las operaciones más comunes en un reactor nuclear.

e. Evaluación y aprobación

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia a las clases, la



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



realización de trabajos prácticos y la aprobación individual de un examen final integrador.

VIII. SISTEMAS DE PLANTA NUCLEAR EMBALSE

a. Objetivos

- Describir los distintos sistemas de la Central Nuclear Embalse (CNE) y entender que función desempeña cada uno.

b. Contenidos Mínimos

Descripción básica de la Central Nuclear EMBALSE:

- Descripción del Reactor. Sistema primario de transporte de calor y sus componentes principales. Sistema del Moderador.
- Sistema de control de presión e inventario.
- Sistema de refrigeración del núcleo en Parada.
- Sistemas de parada N°1 y N°2.
- Sistema de refrigeración de emergencia del núcleo y sistema de contención.
- Concepto del manejo de recambio de elementos combustibles.
- Tratamiento de desechos líquidos.
- Sistema secundario. Ciclo Térmico.
- Sistema de agua de circulación y de servicio de agua del lago.
- Sistema de control del Reactor
- Sistema de protección del Reactor.

c. Duración

El curso tendrá una carga horaria de TREINTA Y CINCO (35) horas.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



d. Metodología

Las clases serán teórico-prácticas, combinando exposiciones del docente con la resolución grupal de problemas y cuestionarios. Se realizarán actividades prácticas en laboratorio, y, cuando corresponda, se concurrirá en visita al simulador de la Central Nuclear Atucha, a efectos de realizar prácticas sobre las operaciones más comunes en un reactor nuclear.

e. Evaluación y aprobación

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia a las clases, la realización de trabajos prácticos y la aprobación individual de un examen final integrador.

IX. GARANTÍA DE CALIDAD – PROCEDIMIENTOS DE PLANTA

a. Objetivos

- Definir los conceptos de Garantía de Calidad y calidad.
- Diferenciar niveles de calidad.
- Introducir al programa de garantía de calidad y describir los elementos del programa.
- Interpretar los procedimientos de planta orientados al Work Management y conocer los alcances de cada uno.

b. Contenidos Mínimos

Garantía de Calidad: Concepto. Definiciones de calidad. Diferencia entre los cuatro niveles de calidad. Programa de garantía de calidad. Documentación. Elementos del programa.

Procedimientos de Planta (orientados al Work-Management): Desactivaciones de componentes. Aviso de Anomalía. Orden de Trabajo. OPO (Orden Para Operar). P.T. (Plan de Trabajo). P.T.R. (Permiso de Trabajo con Radiación). P.S.I. (Permiso de Seguridad).



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



c. Duración

El curso tendrá una carga horaria de VEINTE (20) horas.

d. Metodología

Las clases serán teórico-prácticas, combinando exposiciones del docente con la resolución grupal de problemas y cuestionarios. Se realizarán actividades prácticas en laboratorio, y, cuando corresponda, se concurrirá en visita al simulador de la Central Nuclear Atucha, a efectos de realizar prácticas sobre las operaciones más comunes en un reactor nuclear.

e. Evaluación y aprobación

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia a las clases, la realización de trabajos prácticos y la aprobación individual de un examen final integrador.

X. RELACIONES HUMANAS (ORIENTADAS AL WORK-MANAGEMENT) – PROGRAMA DE EXPERIENCIA OPERATIVA

a. Objetivos

- Conocer el programa de mejora, interpretar las técnicas de prevención de errores, procurar el trabajo en equipo y la comunicación.
- Lograr la resolución de conflictos.
- Desarrollar herramientas para reforzar el liderazgo.
- Conocer las distintas experiencias de planta y accidentes internacionales, con el objeto de acumular conocimiento para evitar futuros eventos.

b. Contenidos Mínimos

Relaciones Humanas (orientadas al Work-Management): Programa de mejora del



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Desempeño Humano. Técnicas de prevención de errores. Trabajo en equipo. Comunicación. Liderazgo. Resolución de conflictos.

Programa de Experiencia Operativa: Procedimientos de Experiencia Operativa de NASA y de planta. 1- SOER y SER. (Significant Operating Experience Report and Significant Event Report). 2- Eventos de daño al combustible en reactores entre 1945 y 2003. 3- Accidente de Three Miles Island. 4- Accidente de Chernobyl. 5- Evento de Fukushima. 6- Cultura de Seguridad.

c. Duración

El curso tendrá una carga horaria de VEINTIOCHO (28) horas.

d. Metodología

Las clases serán teórico-prácticas, combinando exposiciones del docente con la resolución grupal de problemas y cuestionarios. Se realizarán actividades prácticas en laboratorio, y, cuando corresponda, se concurrirá en visita al simulador de la Central Nuclear Atucha, a efectos de realizar prácticas sobre las operaciones más comunes en un reactor nuclear.

e. Evaluación y aprobación

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia a las clases, la realización de trabajos prácticos y la aprobación individual de un examen final integrador.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



ORDENANZA N° 1881

ANEXO II

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

FACULTAD REGIONAL DELTA

Cuerpo Docente

I. CONCEPTOS BÁSICOS DE: MECÁNICA DE FLUIDOS, TERMODINÁMICA, ELECTROTECNIA Y QUÍMICA ORIENTADOS A CENTRALES NUCLEARES

- Dr. José RUZZANTE (DNI 4.577.595)
- Ing. Eduardo AROSTEGUI (DNI 13.194.907)
- Ing. Federico OVEJERO ARTIGAS (DNI 31.060.565)
- Ing. Eduardo GENZONE (DNI 11.956.891)

II. FÍSICA NUCLEAR

- Dr. Vicente LESCANO (DNI 7.995.775)
- Dr. José RUZZANTE (DNI 4.577.595)

III. FÍSICA DE REACTORES

- Dr. José RUZZANTE (DNI 4.577.595)
- Ing. Federico GIOVAGNOLI (DNI 33.200.499)
- Ing. Mauro MILIDONI (DNI 33.785.281)
- Lic. Juan Julio PIÑEYRO (DNI 8.000.888)



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



IV. SEGURIDAD RADIOLÓGICA (RADIOPROTECCIÓN)

- Dr. Martín GÓMEZ (DNI 17.606.188)
- Ing. Ariel CHESINI (DNI 17.904.927)

V. SEGURIDAD NUCLEAR

- Dr. Jorge TORGA (DNI 14.897.445)
- Ing. Luis OLIVIERI (DNI 11.791.117)
- Ing. Ariel CHESINI (DNI 17.904.927)

VI. TIPOS DE CENTRALES NUCLEARES - SISTEMAS DE PLANTA CENTRAL NUCLEAR ATUCHA I

- Dr. José RUZZANTE (DNI 4.577.595)
- Ing. Luis OLIVIERI (DNI 11.791.117)
- Ing. Claudio GENNUSO (DNI 16.168.909)
- Ing. Diego GARDE (DNI 28.411.443)

VII. SISTEMAS DE PLANTA CENTRAL NUCLEAR ATUCHA II

- Dr. José RUZZANTE (DNI 4.577.595)
- Ing. Luis OLIVIERI (DNI 11.791.117)
- Ing. Claudio GENNUSO (DNI 16.168.909)
- Ing. Diego GARDE (DNI 28.411.443)

VIII. SISTEMAS DE PLANTA CENTRAL NUCLEAR EMBALSE

- Dr. José RUZZANTE (DNI 4.577.595)
- Ing. Luis OLIVIERI (DNI 11.791.117)



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



- Ing. Claudio GENNUSO (DNI 16.168.909)
- Ing. Diego GARDE (DNI 28.411.443)

IX. GARANTÍA DE CALIDAD - PROCEDIMIENTOS DE PLANTA

- Dr. Martín GÓMEZ (DNI 17.606.188)
- Ing. Luis OLIVIERI (DNI 11.791.117)
- Ing. Carolina ROMANO (DNI 25.819.784)
- Ing. Guillermo ARROYO (DNI 10.502.277)

X. RELACIONES HUMANAS (ORIENTADAS AL WORK MANAGEMENT) - PROGRAMA DE EXPERIENCIA OPERATIVA

- Dr. Martín GÓMEZ (DNI 17.606.188)
 - Ing. Luis OLIVIERI (DNI 11.791.117)
 - Ing. Carolina ROMANO (DNI 25.819.784)
 - Ing. Guillermo ARROYO (DNI 10.502.277)
-