



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

ROSARIO, 19 NOV 2024

VISTO: El comienzo del dictado de la carrera Tecnicatura Universitaria en Saneamiento y Producción de Agua Potable a través del convenio suscripto entre la Facultad Regional Rosario y el Sindicato del Personal de Obras Sanitarias de Rosario (Exp. ID N° 8167824), y

CONSIDERANDO:

Que el primer año de la carrera se dictará en el primer cuatrimestre del ciclo lectivo 2025.

Que en el mencionado convenio se acuerda que previo al comienzo de la carrera se impartirá un Curso de Ingreso de carácter obligatorio para todos aquellos aspirantes a ingresar a la misma por lo que corresponde dictar este antes de la finalización del Ciclo Lectivo 2024.

Que es necesario aprobar los contenidos a impartir en dicho Curso de Ingreso.

Que los objetivos y contenidos de los programas analíticos propuestos se ajustan a la reglamentación vigente.

Que la Comisión de Enseñanza dictaminó favorablemente en relación a lo presentado y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo N° 85 del Estatuto de la Universidad Tecnológica Nacional.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar los programas analíticos de las asignaturas "Matemática" y "Fisicoquímica" pertenecientes al Curso de Ingreso de la carrera Tecnicatura Universitaria en Saneamiento y Producción de Agua Potable que se agregan como anexo de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 596

UTN FRRo
LR

Ing. ANTONIO LUIS MUIÑOS
VICEDECANO

Ing. GUILLERMO DANIEL CIBILS
Subsecretario Académico



I. Datos Generales de la Actividad Curricular

Carrera: TECNICATURA UNIVERSITARIA EN SANEAMIENTO Y AGUA POTABLE

Asignatura: Matemática

Nivel de Implementación: Previo al 1° cuatrimestre del plan de estudio según Ordenanza N° 1957

Horas Reloj Semanales: 8 hs
Horas Reloj Totales: 56 hs

II. Objetivos

- Intensificar, repasar, consolidar, aportar visiones y abordajes sobre ciertos temas vistos en la asignatura Matemática en la escuela de nivel medio.
- Generar herramientas que faciliten la comprensión de texto de enunciados.
- Adquirir mayor habilidad para resolver ejercicios y situaciones problemáticas, indicando el procedimiento, los cálculos auxiliares y las respuestas y/o resultados correspondientes empleando el vocabulario y simbología propia de la Matemática.

III. Contenidos

UNIDAD N° 1: Números reales

- Ampliación del campo numérico (Naturales, Enteros, Racionales, Irracionales y Reales).
- Expresiones decimales exactas, periódicas y fraccionarias. Pasaje de una a la otra y viceversa.
- Operaciones en el conjunto de los números reales (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación). Propiedades de las operaciones.
- Potenciación de exponentes negativos y fraccionarios.
- Extracción de factores del radical. Racionalización de denominadores.
- Combinación en ejercitación de todas las operaciones ya mencionadas, pasaje de decimales a fracción y empleo de propiedades.

UNIDAD N° 2: Expresiones Algebraicas

- Expresiones algebraicas. Definición y clasificación.
- Concepto de variable. Valor numérico de una expresión algebraica.
- Operaciones entre expresiones algebraicas (suma, resta, multiplicación, división, división empleando el método de Ruffini).
- Binomio al cuadrado y al cubo. Trinomio cuadrado perfecto. Cuatrinomio cubo perfecto.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

- Diferencia de cuadrados.
- Suma y resta de potencias de igual exponente.
- Factor común y por grupos.

UNIDAD N° 3: Ecuaciones

- Ecuaciones lineales con una incógnita. Posibles soluciones de una ecuación.
- Ecuaciones cuadráticas (completas e incompletas). Coeficiente cuadrático, lineal y término independiente. Resolvente. Discriminante.
- Forma factorizada de la cuadrática.
- Ecuaciones con radicales.
- Resolución de situaciones problemáticas planteando y resolviendo ecuaciones.
- Interpretación de resultados.

IV. Bibliografía

- Ocaña Gómez, A. Pérez Ruiz, M. (2011). Matemáticas Básicas (2° Ed.). Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería. Departamento de Ciencias Básicas.
- Effenberger, P. (2016) Matemática II. Kapelusz.



I. Datos Generales de la Actividad Curricular

Carrera: TECNICATURA UNIVERSITARIA EN SANEAMIENTO Y AGUA POTABLE

Asignatura: Físicoquímica

Nivel de Implementación: Previo al 1° cuatrimestre del plan de estudio según Ordenanza N° 1957

Horas Reloj Semanales: 8 hs
Horas Reloj Totales: 56 hs

II. Objetivos

Objetivos Generales:

- Conocer los aspectos básicos de la química.
- Comprender la composición de la materia.
- Distinguir los distintos niveles de la materia.
- Conocer los conceptos físicos de los fenómenos mecánicos clásicos que nos rodean.
- Saber describir una situación de la realidad desde la física y los modelos matemáticos.

Objetivos Específicos:

- Conocer las distintas teorías sobre la estructura atómica
- Reconocer y aplicar las propiedades de los elementos de la tabla periódica.
- Hacer un uso adecuado de las magnitudes y la conversión entre unidades.
- Describir correctamente los fenómenos físicos y los cambios de la mecánica clásica.

III. Contenidos

UNIDAD N° 1: Materia y sus estados

- Estado sólido, gaseoso y líquido
- Cambios de estado
- Propiedades de la materia
- Diferencia entre materia y energía. Fenómenos físicos y químicos.



UNIDAD N° 2: Composición atómica

- Átomo, elementos, tabla periódica (propiedades).
- Protones, electrones y neutrones.
- Modelos atómicos.

UNIDAD N° 3: Introducción a la estequiometría

- Fórmulas químicas y conservación de masas.
- Balance de reacciones químicas.
- Ecuaciones químicas.

UNIDAD N° 4: Introducción a la física

- Magnitudes físicas.
- Sistema internacional de unidades.
- Conversión de unidades.
- Energía, calor y temperatura. Escalas termométricas.

UNIDAD N° 5: Mecánica clásica - Dinámica

- Leyes de Newton.
- Masa. Peso. Fuerzas de roce.
- Sistemas de fuerzas y diagrama de cuerpo libre.
- Estudio de casos típicos.

UNIDAD N° 6: Mecánica Clásica - Trabajo y energía

- Concepto de Trabajo y Energía. Unidades.
- Trabajo realizado por fuerzas.
- Tipos de energía.
- Conservación de la energía.
- Potencia. Unidades.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

IV. Bibliografía

- McMurry, John E. Fay, Robert C. 2009. Química general. Mexico: Pearson Educación.
- Ebbing, D. D., Gammon, S. D. (2010). Química General. España: Thomson Paraninfo.
- Navarro Bordonaba, J. L. (2022). Química general. (n.p.): Amazon Digital Services LLC - Kdp.
- Química general. (2020). México: Patria Educación.
- Rodier, J. (2011). Análisis del agua. España: Ediciones Omega, S.A..
- Young, Freedman, Sears, Zemansky (2018). Física Universitaria. España. Ed. Pearson.
- Tipler, Mosca (2010). Física para la ciencia y la tecnología. España. Ed. Reverté.