



RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes



Universidad
Nacional
de Quilmes

Broeders, Yesica

Matemática



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - 2.5
<https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:

Broeders, Y., Carbonaro, G., Hevia, N., Pampin, P. y Rastelli, R. (2024). *Matemática. (Programa)*. Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/6629>

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>



PROGRAMA

ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA

CICLO/ ORIENTACIÓN: BÁSICO

AÑO: 3°

AÑO DE ELABORACIÓN: 2024

AUTORES/AS DEL PROGRAMA: BROEDERS YESICA, CARBONARO GUILLERMO, HEVIA NANCY, PAMPIN PAULA, RASTELLI ROMINA

FUNDAMENTACIÓN

La matemática, entendida como instrumento, es un método para indagar en la realidad, un lenguaje particular para un modo de expresar parte del mundo en el que vivimos. La palabra matemática tiene su raíz etimológica en mathema cuyo significado es conocimiento; por ésto, la matemática se identifica con el desarrollo de los conocimientos y con la organización racional de la interpretación y representación de la realidad.

La intencionalidad que se pretende conferir a la matemática resulta de un peso determinante para la formación completa del individuo y, en particular, otorgan a la Escuela Secundaria de Educación Técnica de la Universidad Nacional de Quilmes (ESET-UNQ) la responsabilidad de un crecimiento matemático consciente y armónico.

Desde una dimensión epistemológica, se concibe al conocimiento como una construcción de la persona en interacción con el medio, siendo éste constituido con una finalidad didáctica, y estrechamente asociado a la realidad y al contexto sociocultural de los actores protagonistas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Desde otra perspectiva complementaria, el proceso de enseñanza de la matemática contribuye a la formación del pensamiento en diferentes facetas: de intuición, de imaginación, de proyecto, de hipótesis y deducción, de control, de verificación y trabajo colaborativo, haciendo posible estimular en los y las estudiantes capacidades vinculadas para ordenar, cuantificar, medir hechos y fenómenos de la realidad, y contribuyendo a formar habilidades necesarias para interpretar esa realidad críticamente y, eventualmente, intervenir conscientemente sobre ella.

Se concibe así al proceso de enseñanza como una búsqueda en la cual estimular, por un lado, el desarrollo autónomo del individuo, y por el otro, su rol indispensable en la constitución de una cultura en la que ese conocimiento se construye y enriquece a partir del intercambio entre pares.

En esta concepción tiene especial importancia propiciar un ambiente en el que el y la estudiante desarrollen sus capacidades de pensamiento y desempeño autónomo; de reflexión y espíritu crítico; de aceptación de las ideas de las/los otras/os y valoración del intercambio cooperativo como medio para alcanzar un aprendizaje eficaz; de construcción de conocimientos significativos y motivación por el aprendizaje y la enseñanza, entre otras.

En su dimensión didáctica, el eje transversal que orientará las acciones de enseñanza será la resolución de problemas, la reflexión y discusión de lo realizado; esta decisión guarda estrecha relación con la perspectiva de la propuesta de las expectativas de los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAPs).

En 3er año se dará continuidad al trabajo en el campo numérico incluyendo el conjunto de números racionales, y propiedades de densidad y discretitud de la recta numérica. En el campo de las funciones, se trabajarán problemas de sistemas de ecuaciones lineales centrando su utilidad en situaciones de la vida real, donde involucren dos o más incógnitas y las relaciones entre ellas.



PROGRAMA

En álgebra y geometría se demostrarán matemáticamente diferentes teoremas y se trabajará con la modelización de problemas y su respectivo análisis con el fin de poder representar fenómenos del mundo real de manera simplificada y abstracta, seleccionando las herramientas matemáticas necesarias para poder comprender, predecir y manipular dichos fenómenos. En relación a probabilidad y estadística se analizarán diferentes estudios estadísticos en los medios de comunicación, y se organizarán y ordenarán datos para su posterior representación gráfica.

El espacio de Atención a las Trayectorias Diversas del Ciclo Básico (ATD-CB) es un dispositivo que cuenta la ESET-UNQ, aprobado por Resolución (CS) N° 564/18 en su Régimen de Estudios, el cuál su objetivo principal es la recuperación y profundización de contenidos de las materias pendientes de acreditación.

Los espacios curriculares que cuentan con ATD, son Prácticas del Lenguaje, Matemática, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Construcción de la Ciudadanía y Educación Tecnológica, con una duración de una hora y media semanal.

En el caso del ATD de matemáticas de 3º año se trabajará de manera necesariamente articulada con los Equipos interdisciplinarios de la escuela, principalmente la o el coordinador/a del curso quienes cuentan con información sobre la situación socio-educativa de cada estudiante; y a su vez se generarán acuerdos de área para priorizar contenidos y criterios de evaluación según la trayectoria del curso, proponiendo estrategias de enseñanza específicas con la finalidad de acompañar grupal e individualmente los requerimientos de aprendizaje.

En esta línea, se trabajará con estudiantes que requieran aprender contenidos no acreditados en primer año y segundo año, y se evaluará dicha acreditación para solventar una base de contenidos de ciclo básico, ya que en el ciclo superior no está la posibilidad del ATD y se recuperan los contenidos en Mesa de examen. Otro objetivo del ATD de tercero, es fortalecer el aprendizaje de contenidos del año en curso y acompañar con los proyectos para la elección de Orientación.

Por último, en este espacio de ATD, se trabajarán contenidos acordados con los y las docentes del área, en la modalidad de talleres específicos.

Durante el 2º cuatrimestre, será clave profundizar el proceso de enseñanza y aprendizaje de contenidos pendientes, con aquellas/os estudiantes que durante el 1º cuatrimestre hayan obtenido una nota inferior o igual a 5 (cinco). El objetivo de esta propuesta es contribuir a la recuperación en vistas a la elaboración del Trabajo Integrador Final y a la consolidación de las trayectorias formativas

Durante el 2º cuatrimestre, será clave profundizar el proceso de enseñanza y aprendizaje de contenidos pendientes, con aquellas/os estudiantes que durante el 1º cuatrimestre hayan obtenido una nota inferior o igual a 5 (cinco). El objetivo de esta propuesta es contribuir a la recuperación en vistas a la elaboración del Trabajo Integrador Final y a la consolidación de las trayectorias formativas.

OBJETIVOS:



PROGRAMA

- Recuperar contenidos previos para el desarrollo de nuevos conceptos y para la construcción de conocimientos significativos, reconociendo y utilizando herramientas matemáticas para el análisis de situaciones problemáticas.
- Interpretar consignas, analizar situaciones problemáticas y desarrollar habilidades y estrategias de cálculo simplificadas en los Conjuntos Numéricos Reales trabajados.
- Comunicar conjeturas/hipótesis, seleccionar herramientas específicas y validar los procedimientos desarrollados, desarrollando estrategias de cálculo y justificando la validez de los razonamientos.
- Reconocer y utilizar los recursos metodológicos y tecnológicos idóneos para el planteo/interacción con las actividades propuestas.
- Trabajar de manera grupal y colaborativa para el desarrollo de las clases, desarrollando capacidades de retroalimentación y autoevaluación
- Ampliar la formación disciplinar y la utilización del vocablo específico, fortaleciendo el andamiaje conceptual necesario para las tres orientaciones del Ciclo Superior.

UNIDADES TEMÁTICAS:

UNIDAD 1 - Números: Expresiones fraccionarias y decimales. El número racional como cociente. El número racional en la recta numérica. Operaciones y propiedades. Estrategias de cálculo con números racionales. Notación científica. El número Irracional. Reconocimiento y propiedades de los números irracionales. Propiedades de los conjuntos numéricos: discretitud, densidad y aproximación a la idea de completitud de la recta numérica.

UNIDAD 2 - Expresiones algebraicas: Ecuaciones lineales. Inecuaciones: intervalos, módulo. Propiedades de las ecuaciones y las Inecuaciones.

UNIDAD 3 - Álgebra y Funciones. Análisis de gráficos. Dominio e imagen. Intervalos: crecientes, decrecientes, constantes. Máximos y mínimos. Conjuntos de positividad y negatividad. Raíces de una función. Sistema de ecuaciones. Resolución gráfica. Rectas paralelas y perpendiculares.

UNIDAD 4 - Geometría: Lugar geométrico. Propiedades y criterios. Teorema de Pitágoras. Teorema de Thales. Proporcionalidad.

UNIDAD 5 - Probabilidad y Estadística: Estadística descriptiva. Interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas. Variables cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas. Media, moda y mediana. Gráficos estadísticos. Probabilidad simple.

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA Y MATERIALES SUGERIDOS:



PROGRAMA

Anijovich, R., Mora, S. (2021)

Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula. 2a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Aique Grupo Editor.

Bosch, M., Chevallard, Y., Gascón, J. (1998)

"Estudiar matemática. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje". Barcelona. Editorial Horsori/ICE

Universitat de Barcelona.

Michailuj, M., Nicodemo., M. (2015).

La evaluación en el área de matemática. Claves y Criterios. Nivel Secundario. Buenos Aires. Directores que Hacen Escuela OEI.

Sadovsky, P. (2005)

Enseñar matemática hoy. Miradas, sentidos y desafíos. Buenos Aires.

Alvarador, S.; Benítez, P., Schneider, D. (2016).

Los espacios de atención a las trayectorias diversas en la Escuela Secundaria Técnica de la UNQ. Prácticas de enseñanza y de aprendizaje para la inclusión educativa. San Miguel de Tucumán, Argentina. Jornadas de Enseñanza Media Universitaria. Pedes in terra ad sidera visus: revisando prácticas docentes. Trabajos completos y resúmenes extendidos.

Marzoni, C., Pérez, E., Schneider, D. (2016).

Experiencias y prácticas de la vida escolar. Estudio etnográfico de la Escuela Secundaria de Educación Técnica de la Universidad Nacional de Quilmes. Argentina. IX Jornadas de Sociología de la UNLP. En Memoria Académica. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.9205/ev.9205.pdf

Terigi, F. (2007)

Los desafíos que plantean las trayectorias escolares. III Foro Latinoamericano de Educación. Fundación Santillana. Recuperado de: <http://wi491452.ferozo.com/Uploads/Articulos/Docs/6f952e43b3634.pdf>

Documentos

- Consejo Federal de Educación (2011). *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios* Ciclo Básico Educación Secundaria - 1°/2° y 2°/3° Años.
- Ministerio de Educación de la Nación (noviembre de 2014). Convenio programa entre el Ministerio de Educación y la Universidad Nacional de Quilmes (Acta complementaria).
- Ministerio de Educación de la Nación (2006); Ley de Educación Nacional N°26206, Art. 16, p.3. R
- Ministerio de Educación de la Nación (2006); Ley 26.150/06 Programa Nacional de Educación Sexual Integral. Recuperado de: http://www.me.gov.ar/doc_pdf/ley26150.pdf
- Ministerio de Educación de la Nación (2014). *Proyecto de creación de Nuevas Escuelas Secundarias con Universidades Nacionales. Lineamientos pedagógicos*. Buenos Aires

BIBLIOGRAFÍA PARA TRABAJAR CON ESTUDIANTES



PROGRAMA

Abalsamo, Roxana...[et.al.] (2013)

Activados 3. Matemática. Buenos Aires, Argentina. Ed. Puerto de Palos.

Kaczor, P., Outon, V. (2017).

Entre números III. Buenos Aires, Argentina. Editorial Santillana.

Kelmansky Diana, M. (2009).

Estadística para todos. Estrategias de pensamiento y herramientas para la solución de problemas. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. República Argentina. Colección: Las Ciencias Naturales y la Matemática. Ministerio de Educación. Instituto Nacional de Educación Tecnológica.

Malba, T. (1938).

El hombre que calculaba. Editorial Piedra Santa.

Moscovich, I. (2008).

El gran libro de juegos para la mente volumen I. Ed. Troquel. Buenos Aires, Argentina.

Moscovich, I. (2008).

El gran libro de juegos para la mente volumen II. Ed. Troquel. Buenos Aires, Argentina.

Paenza, A. (2005).

Matemática... ¿Estás ahí?. Sobre números, personajes, problemas y curiosidades. Siglo XXI, Editores Argentina. Buenos Aires.

ANEXO XXI RESOLUCIÓN (CS) N° 288/25