



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli

PROFESORADO EN MATEMÁTICA

PROGRAMA DE: GEOMETRÍA I

FORMATO de la UC: MATERIA

CANTIDAD DE HORAS TOTALES y CARGA HORARIA SEMANAL: tres HORAS SEMANALES, 96HS ANUALES

DURACIÓN ESPACIO: ANUAL

PROFESOR: MATÍAS ALEJANDRO GIMENEZ

Curso /AÑO: PRIMERO A

AÑO de presentación/validez: 2021

FUNDAMENTACIÓN

En la formación geométrica, desde la concepción epistemológica que subyace al Currículum para la Formación Docente, es necesario enfrentar a los futuros docentes a un trabajo que los involucre en la producción de conocimientos geométricos del plano y del espacio a propósito de la resolución de problemas, la comprensión de las nociones geométricas, la reflexión sobre los procesos involucrados, su comunicación y las formas de asegurar su validez. Es decir, que en las clases de Matemática el estudiante **viva situaciones similares a las que debiera provocar en sus futuros alumnos** del nivel secundario.

Por lo tanto, la formación geométrica del futuro docente no está pensada como una instancia que recupere definiciones, propiedades y técnicas que han sido olvidadas sino que supone un trabajo alrededor de la **resolución de problemas y de reflexión sobre este proceso** favoreciendo la **construcción de sentido**.

Esto implica usar los conocimientos geométricos en la resolución de diferentes tipos de problemas, de modo que les permitan interpretar información presentada en forma oral o escrita, pudiendo pasar de una forma de representación a otra si la situación lo requiere; elaborar procedimientos de resolución atendiendo a la situación planteada; comparar las producciones realizadas; analizar su validez; interpretar y producir textos con información matemática avanzando en el uso del lenguaje apropiado.

Asimismo, se buscará que los estudiantes puedan formularse preguntas y producir conjeturas y afirmaciones de carácter general, determinando su campo de validez y que puedan explicitar sus conocimientos matemáticos, estableciendo relaciones entre ellos.



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favalora"

Juan José Castelli

Con un trabajo de este tipo, se pretende dar lugar al análisis de los distintos usos, representaciones, propiedades y teoremas de los conocimientos matemáticos seleccionados para ser enseñados en el nivel secundario, precisando las ventajas y limitaciones de los distintos tipos de prácticas geométricas, que podrían desarrollarse a propósito de su estudio.

Es necesario tener en cuenta que la formación profesional es un proceso largo y complejo que se inicia con la participación de los estudiantes como alumnos de los distintos niveles del sistema, requiriendo para ello, apuntar al fortalecimiento de estrategias de estudio autónomo para la formación continua. En este sentido, es fundamental estimular la indagación de bibliografía referida tanto a contenidos matemáticos como didácticos y la participación en grupos de estudio y discusión sobre problemas de la enseñanza y el aprendizaje.

PROPÓSITOS

- Promover el razonamiento geométrico mediante situaciones problemáticas.
- Generar espacios de discusión sobre las distintas operaciones, teoremas, postulados y definiciones geométricas del plano y del espacio mediante argumentos y razonamientos lógicos-matemáticos.
- Motivar el aprendizaje de la geometría utilizando sus diferentes aplicaciones en la vida cotidiana.
- Contribuir al desarrollo del razonamiento geométrico tanto en el plano como en el espacio.

APENDIZAJES ESPERADOS

- Resolver situaciones problemática de todos los conceptos geométricos.
- Interpretar los razonamientos de los teoremas, axiomas y definiciones en geometría.
- Resolver situaciones problemáticas en geometría plana y espacial.
- Argumentar todos los procedimientos en cada una de las actividades presentadas.



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favalora"

Juan José Castelli

CAPACIDADES PROFESIONALES GENERALES Y ESPECÍFICAS

Las capacidades generales son

1. Dominar los saberes a enseñar en el campos de la geometría plana y del espacio, utilizando el razonamiento aritmético y algebraico.
2. Actuar de acuerdo con las características y diversos modos de aprender de los estudiantes para desarrollar un razonamiento lógico-matemático
3. Dirigir la enseñanza y gestionar la clase para promover la argumentación de los distintos resultados obtenidos
4. Intervenir en la dinámica grupal y organizar el trabajo escolar que permitan realizar una validación de los trabajos áulicos.
5. Intervenir en el escenario institucional y comunitario; y
6. Comprometerse con el propio proceso formativo.

Capacidades Específicas

- En el campo de la geometría plana y del espacio: Producir versiones del conocimiento adecuadas a los requerimientos del aprendizaje de los estudiantes.
- Identificar las características y los diversos modos de aprender de los estudiantes en relación al razonamiento lógico-matemático.
- Establecer objetivos de aprendizaje para contribuir al aprendizaje de la geometría.

Contenidos – Aprendizajes esperados:

Eje I: Puntos, rectas, líneas, curvas y plano. Semirrectas, segmentos. Semiplanos. Posiciones relativas de dos rectas: rectas perpendiculares y paralelas. Ángulos: adyacentes, opuesto

Por el vértice y llano. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos formados por dos rectas paralelas cortada por una transversal. Sistemas de ángulos (sexagesimal, centesimal, circular y horario).

Bibliografía:

- ü Consultor matemático III – Lic. L. Galdós
- ü Matemática 2° Puerto de Palos
- ü De Simone – Turne –Matemática V
- ü Matemática moderna III – Editorial Stella



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli

- Leopoldo Varela, Juan Foncuberta. Matemática I, II, III, Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires 1987.
- Jurgensen, Donnelly, Dolciani. Geometría moderna. Publicaciones Cultural. Mexico 1968.
- Rose. Matemática Para Ingenieros. Labor. Barcelona 1923
- Effenberger Pablo. Matemática 7. Kapeluz. Buenos Aires. 2009

Eje II: Vectores: conceptos. Origen físicos de los vectores. Interpretación geométrica. Vectores: magnitud de un vector. Dirección de un vector. Sentido de un vector. Vectores equipolentes. Operaciones con vectores: suma de vectores (interpretación geométrica). Producto de un vector por un número real. Movimiento en el plano: Traslación . Rotación. Simetría central y axial. Composición de traslaciones. Composición de rotaciones. Composición simetrías centrales y axiales. Homotecia. Teorema de Tales: propiedades.

Bibliografía:

- ü Consultor matemático III – Lic. L. Galdós
- ü Matemática 2° Puerto de Palos
- ü De Simone – Turne –Matemática V
- ü Matemática moderna III – Editorial Stella
- Leopoldo Varela, Juan Foncuberta. Matemática I, II, III, Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires 1987.
- Jurgensen, Donnelly, Dolciani. Geometría moderna. Publicaciones Cultural. Mexico 1968.
- Rose. Matemática Para Ingenieros. Labor. Barcelona 1923
- Effenberger Pablo. Matemática 7. Kapeluz. Buenos Aires. 2009

Eje III: Triángulos. Operaciones en el sistema sexagesimal. Definición y clasificación según sus lados y ángulos. Relación entre los ángulos de un triángulo. Propiedades de los ángulos interiores y exteriores de triángulo. Congruencia de triángulos. Criterio de congruencia. Relación que vincula los lados y ángulos de un triángulo. Propiedades del triángulo equilátero. Triángulo rectángulo. Propiedades de los ángulos agudos y de la hipotenusa de un triángulo rectángulo. Elementos notables de un triángulo: bisectrices, mediatrices, medianas y alturas. Puntos notables del triángulo: incentro, circuncentro,



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli

ortocentro, baricentro. Polígonos: Áreas y perímetros Elemento y clasificación. Polígonos convexo y cóncavos. Polígonos regulares. Apotema de un polígono regular. Ángulos interiores y exteriores de un polígono . propiedades de los polígonos. Perímetro y área de un polígono regular. Cuadriláteros . Clasificación de los cuadriláteros. Áreas y perímetro de los cuadriláteros.

Bibliografía:

- ü Consultor matemático III – Lic. L. Galdós
- ü Matemática 2° Puerto de Palos
- ü De Simone – Turne –Matemática V
- ü Matemática moderna III – Editorial Stella
- Leopoldo Varela, Juan Foncuberta. Matemática I, II, III, Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires 1987.
- Jurgensen, Donnelly, Dolciani. Geometría moderna. Publicaciones Cultural. Mexico 1968.
- Rose. Matemática Para Ingenieros. Labor. Barcelona 1923
- Effenberger Pablo. Matemática 7. Kapeluz. Buenos Aires. 2009

Eje IV: La circunferencia y el círculo. Perímetro y área. Definiciones. Posición relativa de una recta y una circunferencia. Arco, cuerda, segmento circular y sector circular. perímetro y area. Área del círculo. Corona circular, propiedades perímetros y áreas. Segmento circular, perímetro y área. Cuerpos geométricos. Poliedros: propiedades clasificaciones, volumen. Cuerpos redondos propiedades clasificaciones, volumen

Bibliografía:

- ü Consultor matemático III – Lic. L. Galdós
- ü Matemática 2° Puerto de Palos
- ü De Simone – Turne –Matemática V
- ü Matemática moderna III – Editorial Stella
- Leopoldo Varela, Juan Foncuberta. Matemática I, II, III, Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires 1987.
- Jurgensen, Donnelly, Dolciani. Geometría moderna. Publicaciones Cultural. Mexico 1968.
- Rose. Matemática Para Ingenieros. Labor. Barcelona 1923



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favaloro"

Juan José Castelli

- Effenberger Pablo. Matemática 7. Kapeluz. Buenos Aires. 2009

PROPUESTAS DE ENSEÑANZA

Está basada en los siguientes puntos:

- Trabajo individual y grupal en el aula.
- Lectura de material bibliográfico para desarrollar los contenidos teóricos y prácticos.
- Resolución de trabajos prácticos que involucren diferentes tipos de problemas en los campos la geometría plana y del espacio.
- Participación activa de los alumnos con el objetivo de que logren argumentar y validar todo su trabajo matemático.

CRONOGRAMA (MES ESTIMADO DE LAS PRODUCCIONES PARCIALES)

Dos parciales escritos en el primer cuatrimestre (mayo, junio) y dos parciales escritos en el segundo cuatrimestre (octubre, noviembre), ambos individuales

EVALUACIÓN

Importante: Podrán promocionar la Unidad Curricular las/os alumnas/os que, contando con el 80 % de asistencia, aprueben el 100% de las producciones parciales con 8 (ocho). Esta promoción quedará supeditada al desarrollo efectivo del 75% de los contenidos propuestos en este programa.

Criterios:

Capacidad para:



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favalora"

Juan José Castelli

- ✍ interpretar, resolver y analizar problemas y situaciones planteadas argumentando los procedimientos empleados en su resolución.
- ✍ establecer relaciones entre los distintos contenidos de un campo conceptual.
- ✍ comunicar con claridad sus razonamientos y conclusiones obtenidas en la resolución de problemas en forma oral y escrita utilizando el lenguaje matemático adecuado a la situación.
- ✍ elaborar sus producciones cuidando el uso de vocabulario específico, orden, ortografía y claridad en la expresión de sus ideas.

Instrumentos:

Los instrumentos de evaluación consistirán en:

- Alumnos presenciales y semipresenciales:

De acuerdo con la normativa vigente se proponen las siguientes modalidades de evaluación:

- ✍ Primera producción parcial: presencial, escrita e individual.
- ✍ Segunda producción parcial: en dos partes, la primera, extraclase grupal, de análisis y estudio de fundamentos teóricos (30% de la nota) y una segunda parte individual de resolución de problemas e identificación de los fundamentos estudiados (70%).
- ✍ Tercera producción parcial: escrita, individual de resolución de problemas referidos a los contenidos desarrollados.
- ✍ Cuarta producción parcial: grupal referida al análisis de una propuesta didáctica en documentos curriculares del nivel y puesta en práctica de una clase sobre la propuesta analizada.
- ✍ Los/las alumnas tendrán derecho a una instancia de **recuperación** del 50% de las producciones.
- ✍ Una **producción final** integradora escrita de resolución de problemas relacionados a los contenidos desarrollados de este programa.

- Alumnos libres:

- ✍ Producción Final escrita aprobada con un 60% para acceder a la instancia oral. En esta producción se evaluarán la totalidad de los saberes de este programa.
- En la **instancia escrita** se solicitará que el/la alumno/a resuelva problemas y fundamente sus respuestas referidos a los saberes establecidos en este programa. También se pedirá cualquier tipo de demostración de los teoremas con sus propiedades.
- En la **instancia oral** deberá responder preguntas generales (teóricas y prácticas) argumentando sus respuestas en los saberes de los distintos ejes de este programa.

Criterios de acreditación:



Provincia del Chaco

Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Instituto de Educación Superior "René Favalora"

Juan José Castelli

Que los alumnos y las alumnas desarrollen capacidades para:

- ☛ Utilizar los distintos contenidos de la disciplina en la resolución de problemas.
- ☛ Reconocer las distintas representaciones de los contenidos y poder transformar una en otra según lo requiera la situación.
- ☛ Justificar los procedimientos utilizados y los resultados obtenidos en la resolución de problemas.
- ☛ Identificar los diferentes tipos de problemas relacionados a la noción matemática en estudio, reconocer y explicar los significados asociados con esos problemas.
- ☛ Comprensión de los problemas y situaciones planteadas.
- ☛ Adecuación de las estrategias utilizadas en la resolución de problemas.
- ☛ Precisión en el uso del vocabulario específico.
- ☛ Uso de distintos lenguajes: simbólico, algebraico, geométrico gráfico .
- ☛ Comprensión de todas las demostraciones geométricas en el plano y el espacio.

Firma y aclaración del docente

Firma y aclaración del docente
Fecha