



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Unidad de Coordinación del Sistema de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

---

2022 – Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los veteranos y caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur.

---

## **PROGRAMA DE LA ASIGNATURA ÁLGEBRA 2022**

Nivel: Superior

Carrera: Profesorado de Educación Superior en Informática

Eje: Formación específica

Instancia curricular: ÁLGEBRA "B" (Turno Mañana)

Cursada: Anual

Carga horaria: 2 hc

Profesora: Cynthia Faerna

Año: 2022

### **Fundamentación del enfoque de la instancia curricular**

Los enfoques utilizados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la presente unidad curricular se basarán en el modelo de aula invertida o flipped classroom, así como en la resolución de problemas y el desarrollo de competencias. Para ello, se priorizará la práctica en los espacios de clase presencial, permitiendo al alumnado organizar el trabajo asincrónico (domiciliario) de acuerdo a las pautas establecidas por el docente en relación al abordaje de los aspectos teóricos de la asignatura.

Dado que se trata de una asignatura de primer año, el principal objetivo será crear, sostener y fortalecer el vínculo pedagógico con cada uno de los alumnos, mediante una

---

Ayacucho 632 – C.A.B.A. Tel./Fax.:4372-8286

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires Ministerio de Educación Dirección de Educación Superior

Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González"



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Unidad de Coordinación del Sistema de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

---

2022 – Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los veteranos y caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur.

---

propuesta de enseñanza basada en el desarrollo de las habilidades cognitivas propias del pensamiento lógico-matemático, el aprendizaje por conceptos y la resolución de problemas. De acuerdo a dicho enfoque y a la modalidad de trabajo propuesta, el rol del docente será el de guía en el proceso de enseñanza y aprendizaje de cada alumno para que éste último resulte significativo. En cuanto al rol del estudiante, se espera que cada uno participe activamente a lo largo de todo el año, estudiando los conceptos teóricos del material que el docente indique con anticipación a las clases para poder abordar las actividades grupales propuestas en el aula, de carácter teórico-práctico. Este compromiso de parte del alumno deberá sostenerse a lo largo de toda la asignatura, para poder realizar un fuerte andamiaje que le permita incorporar nuevos conocimientos a lo largo de toda su carrera.

## Objetivos

Que el alumno:

- Recupere los conocimientos y habilidades operatorias de Matemática adquiridos en el nivel medio.
- Adquiera las nociones básicas del Álgebra de conjuntos, reconociendo las diferencias en sus estructuras.
- Incorpore herramientas del pensamiento lógico – deductivo y pueda aplicarlas con criterio.
- Valore la Matemática como lenguaje simbólico y como herramienta modelizadora de situaciones problemáticas.

---

Ayacucho 632 – C.A.B.A. Tel./Fax.:4372-8286

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires Ministerio de Educación Dirección de Educación Superior

Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González"



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Unidad de Coordinación del Sistema de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

---

2022 – Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los veteranos y caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur.

---

- Relacione procedimientos analíticos con su interpretación geométrica.
- Utilice las TIC para la resolución de problemas.
- Adquiera destreza matemática para abordar las demás asignaturas específicas de la Informática.

## Contenidos / Unidades temáticas

### Unidad 1: Nociones básicas del Álgebra

Conjuntos numéricos. Propiedades de las operaciones. Expresiones algebraicas. Ecuaciones. Aplicación de situaciones problemáticas. Representación. Inecuaciones lineales, enfoque gráfico y algebraico.

### Unidad 2: Matrices y Sistemas de Ecuaciones

Matrices. Dimensión y rango. Suma y resta de matrices. Producto escalar entre vectores. Multiplicación de una matriz por un escalar. Producto entre dos matrices. Matriz traspuesta. Matriz inversa. Propiedades. Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución matricial de un sistema de ecuaciones. Grafo dirigido. Método de Gauss-Jordan. Sistemas de Inecuaciones lineales, enfoque gráfico y algebraico. Programación lineal. Problemas de aplicación. Determinante de una matriz de orden  $n$ . Regla de Sarrus para matrices de orden 3. Propiedades del determinante. Matriz adjunta. Aplicación a la criptografía.

---

Ayacucho 632 – C.A.B.A. Tel./Fax.:4372-8286

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires Ministerio de Educación Dirección de Educación Superior  
Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González"



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Unidad de Coordinación del Sistema de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

---

2022 – Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los veteranos y caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur.

---

### **Unidad 3: Vectores en el plano y en el espacio**

Definición, expresión cartesiana, módulo. Vectores paralelos, equivalentes y opuestos. Ángulo entre vectores. Operaciones con vectores, producto escalar, vectorial y mixto. Propiedades. Problemas de aplicación.

### **Evaluación, aprobación y acreditación de las instancias curriculares**

El sistema de regularidad y aprobación se rige por los criterios vigentes en el Régimen de Evaluación Institucional e incorpora las decisiones metodológicas que el docente considere pertinentes.

En Álgebra, es necesario contar con el 75% de asistencia a clase, a fin de mantener la condición de regularidad.

En base a la instancia curricular (Materia, en el caso de Álgebra) los lineamientos de la evaluación que se desarrollarán para las instancias de Regularización de la asignatura, Examen Final (no está contemplada la promoción directa en esta asignatura) y Alumno Libre serán las siguientes:

#### **Regularización de la materia y aprobación de la instancia curricular con Examen Final:**

Se deberán aprobar con nota igual o superior a 6 (seis) o el equivalente al 60% de los tres Exámenes Parciales, uno por cada unidad temática, para poder regularizar la materia y quedar en condiciones de presentarse al examen final.

---

Ayacucho 632 – C.A.B.A. Tel./Fax.:4372-8286

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires Ministerio de Educación Dirección de Educación Superior

Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González"



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Unidad de Coordinación del Sistema de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

---

2022 – Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los veteranos y caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur.

---

Al finalizar la cursada, existirá la posibilidad de realizar una instancia e recuperación integradora de las tres unidades para aquellos alumnos que:

- Hayan aprobado dos parciales y desaprobado o estado ausente al otro parcial.
- Hayan aprobado un parcial y hayan desaprobado los otros dos parciales.

En aquellos casos donde el alumno haya estado ausente a 2 (dos) o más exámenes parciales, automáticamente deberá recursar la materia.

El examen final será presencial, individual y escrito. En dicha instancia se evaluarán contenidos teóricos y ejercitación teórico-práctica de forma integradora. Este examen se aprueba con 4 (cuatro) puntos o más, que equivalen al 60% del examen correctamente resuelto.

### **Aprobación del Alumno Libre**

La evaluación del alumno libre se realizará bajo los criterios establecidos por el Régimen de Alumno libre. Además, el alumno deberá contactarse sin falta con el docente al iniciar el ciclo lectivo o en el mes de Julio a más tardar, a fin de recibir orientación sobre los contenidos, materiales de estudio y modalidad de evaluación. Esta condición es indispensable para quien opta por presentarse como alumno en calidad de libre, dado que los contenidos de la presente asignatura requieren tiempo de preparación y estudio, ya que por las características propias de la carrera del profesorado en las que se encuentra inmersa, existen particularidades que deben ser abordadas en su preparación.

---

Ayacucho 632 – C.A.B.A. Tel./Fax.:4372-8286

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires Ministerio de Educación Dirección de Educación Superior  
Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González"



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Unidad de Coordinación del Sistema de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

---

2022 – Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los veteranos y caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur.

---

## Modalidad de trabajo:

Basado en el modelo de enseñanza-aprendizaje flipped classroom o aula invertida, los alumnos deberán acceder al campus virtual del Instituto, donde se encuentra el aula virtual de Álgebra, o plataforma virtual similar indicada por el docente al inicio de la cursada.

Allí, encontrarán todo el material obligatorio y sugerido para el abordaje integral de la asignatura, así como las diferentes propuestas de actividades obligatorias y optativas para capitalizar sus aprendizajes.

Los alumnos deberán seguir los lineamientos de trabajo asincrónico semanal y asistir a clases con el material estudiado. En dichos encuentros se trabajará sobre las dudas y consultas de los alumnos, con especial énfasis en la práctica y el estudio de problemas integradores o disparadores de interrogantes.

Con respecto al rol del alumno en la asignatura, se espera que el mismo cumpla con la asistencia a las clases mencionada anteriormente, tenga un rol activo en la asignatura (participe de las propuestas y actividades, realice consultas, cumpla con los plazos de entrega, comunique cualquier cambio de situación en términos de ausencia o incumplimiento) y cumpla con las pautas de honestidad académica, acordes al perfil de egresado.

Toda comunicación entre la docente y los alumnos será en las clases presenciales y/o a través del aula virtual. Será importante que los alumnos muestren una actitud proactiva y responsable frente al desafío de sostener su proceso de enseñanza y aprendizaje, manteniendo un diálogo fluido con la docente y entre pares.

---

Ayacucho 632 – C.A.B.A. Tel./Fax.:4372-8286

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires Ministerio de Educación Dirección de Educación Superior  
Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González"



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Unidad de Coordinación del Sistema de Formación Docente



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

---

2022 – Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los veteranos y caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur.

---

## Bibliografía Específica

- ALTMAN, S., COMPARATORE, C., KURZROK, L. (2002). Matemática 3. Números y sucesiones. Buenos Aires. Ed. Longseller.
- ALTMAN, S., COMPARATORE, C., KURZROK, L. (2011). Matemática 7. Matrices. Buenos Aires. Ed. Longseller.
- ALTMAN, S., COMPARATORE, C., KURZROK, L. (2002). Matemática 4. Vectores. Buenos Aires. Ed. Longseller.
- ROJO, A. Álgebra II 6ta edición. (1980). Buenos Aires. Ed. El Ateneo.
- CARVAJAL, L. (1986). Complementos de Trigonometría y Geometría Analítica. Buenos Aires. Ed. Club de Estudio.

## Bibliografía de Ampliación

- REPETTO, C., Matemática Moderna – Álgebra 2da edición. (1968). Buenos Aires. Ed. Kapelusz.
- BIRKHOFF, G, MACLANE, S., Álgebra Moderna. (1963). Barcelona. Ed. Vicens-Vives.
- GENTILE, E. Notas de Álgebra. (1964). Buenos Aires. Ed. Nabla.
- ALLEN R., A. Álgebra Elemental 6ta edición. (2007). México. Ed. Pearson Education.

*Prof. Lic. Cynthia Faerna*

---

Ayacucho 632 – C.A.B.A. Tel./Fax.:4372-8286

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires Ministerio de Educación Dirección de Educación Superior

Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González"