

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y ARTÍSTICA**  
**INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR MONTEROS**

**PROGRAMA ANUAL**

- **Carrera:** Profesorado de Educación Secundaria en Matemática
- **Espacio Curricular:** Álgebra I
- **Campo:** Específica
- **Curso:** 2º
- **Turno:** Tarde
- **Carga Horaria:** 4 hs
- **Régimen:** Regular
- **Docente:** Gabriela Santiago
- **Año Lectivo:** 2020

**PROGRAMA**

**UNIDAD I**

Sistemas lineales: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales. Sistemas de m ecuaciones con m incógnitas. Teorema de Cramer. Método de Gauss. Sistemas generales, sistemas homogéneos. Clasificación de los sistemas: homogéneos y no homogéneos. Número de soluciones de los sistemas de ecuaciones. Sistemas equivalentes. Resolución de ecuaciones. Inecuaciones y sistemas. Teorema de Cramer. Resolución de problemas de aplicación.

**UNIDAD II**

Matrices y Determinantes: Matrices. Definición. Clasificación. Igualdad de matrices. Operaciones: suma, resta, producto por un escalar y producto de matrices. Propiedades de las operaciones. Transformaciones elementales de filas y columnas. Matrices equivalentes. Rango de una matriz. Método de Gauss-Jordan

para determinación del rango. Matriz inversa. Teorema de unicidad de la matriz inversa. Propiedades de las matrices inversas. Método elemental para invertir matrices de orden  $2 \times 2$ . Método de Gauss-Jordan para el cálculo de la matriz inversa. Determinantes de una matriz. Determinantes de matrices de orden  $1 \times 1$ ,  $2 \times 2$  y  $3 \times 3$ . Método de expansión por cofactores. Propiedades de los determinantes.

### **UNIDAD III**

Vectores: Definición. Notación. Representación gráfica en  $R^2$  y  $R^3$ . Álgebra vectorial: suma, vector opuesto, resta. Norma de un vector. Vector unitario. Producto escalar: definición, propiedades. Demostración de propiedades. Paralelismo y perpendicularidad de vectores. Ángulo entre vectores. Producto vectorial: definición, interpretación geométrica. Propiedades. Demostraciones. Aplicación en problemas.

### **UNIDAD IV**

Estructuras algebraicas: estructuras algebraicas: grupos. Grupos cíclicos, simétricos. Acción de un grupo en un conjunto. Ley de composición interna. Monoide. Semigrupo. Grupos. Grupo Abelian. Anillo. Dominios euclidianos. Cuerpo. Propiedades.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

- Álgebra I. Armando Rojo. Editorial El Ateneo.
- El Cálculo con Geometría Analítica. Louis Leithold. Editorial Harla.
- Matemática I. Lic. Graciela Alvarez de Cardozo. UNSTA Concepción.
- Apuntes web: ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS. Prof. Hugo Omar Pajello

## **METODOLOGÍA DE TRABAJO**

- Exposición del docente.
- Exposición de alumnos.
- Trabajos grupales y colaborativos.
- Indagación Bibliográfica.
- Análisis y resolución de problemas.
- Búsqueda en la web de información.

## **EVALUACIÓN**

### **▪ CRITERIOS GENERALES**

- Dominio de saberes conceptuales y sus aplicaciones.
- Competencia y capacidad en el proceso de aprendizaje.
- Efectividad en la comunicación oral y escrita.

### **▪ INSTRUMENTOS**

- Interrogatorios orales.
- Presentación de Trabajos Prácticos.
- Exámenes parciales escritos.

### **▪ CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA T.P. Y EXAMENES PARCIALES**

Para la evaluación de trabajos prácticos se consideraran los siguientes criterios:

- Prolijidad
- Presentación en termino
- Contenidos

- En los exámenes parciales:

|               |     |
|---------------|-----|
| a. Prolijidad | 10% |
| b. Contenidos | 90% |

▪ **MODALIDAD DE APROBACION**

- Los alumnos regularizaran la asignatura con la aprobación de trabajos prácticos, 2 (dos) exámenes parciales y una asistencia mínima del 75% de las clases dictadas.
- La materia se aprobara con un examen final teórico-práctico frente a un tribunal examinador, logrando un mínimo de 4 (cuatro) puntos.

**SITUACION ACTUAL 2020 (COVID-19)**

La crisis sanitaria generada por el COVID-19, trajo múltiples consecuencias además de las trágicas. Transformaciones a nivel mundial en todos las dimensiones del campo social en general y en el ámbito educativo en particular a tal punto que pensar una educación sin tecnología actualmente se hace casi imposible, ya que la misma se ha convertido en un recurso fundamental para mediar los conocimientos.

Especialistas expresaron lo siguiente:

«Las nuevas tecnologías son herramientas demasiado valiosas como para dejarlas fuera del aula»

*Nicholas Burbules, 2014*

“Las TIC potencian la enseñanza, el aprendizaje y la construcción de criterios y competencias para el desempeño autónomo en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.”

*Mariana Maggio, 2016.*

Si bien desde estas perspectivas se proponían la incorporación de la tecnología a la educación, de manera gradual y planificada invitando a los docentes a integrar los saberes de la informática a los didácticos y disciplinares. Debido a las circunstancias de público conocimiento, este proceso no se dio así, puesto que esta irrupción de lo digital a la educación dejó en evidencias (entre una de las cuestiones), la utopía de la equidad en el aprendizaje desnudando desigualdades sociales, a la que sometida gran parte del mundo especialmente los países de América del Sur, como el nuestro, Políticas de Estado y educativas que no están preparadas para este cambio abrupto pero que a pesar de las circunstancias, la Comunidad Educativa está demostrando buscar permanentemente estrategias, alternativas, maneras o modos para optimizar este proceso educativo tan singular, adaptando objetivos, contenidos, metodologías y evaluación para ajustarlos a esta realidad educativa sin dejar de lado la parte afectiva de contención a los estudiantes, acompañando, apoyando, impulsando y educando en estos tiempos de pandemia apoyados en la incertidumbre pero también en la esperanza, pensando en que la educación puede ser la medicina más eficaz ante el caos ocasionado por el Coronavirus.

### Estrategias Metodológicas

- ✓ Documentos Word, pdf, etc. con los contenidos y las actividades correspondientes.
- ✓ Indagación Bibliográfica.
- ✓ Análisis y resolución de problemas.
- ✓ Búsqueda en la web de información.
- ✓ Consultas en grupos de WhatsApp
- ✓ Videos explicativos.
- ✓ Utilización de aplicaciones como GeoGebra.

### Recursos Digitales

- ✓ Computadoras, Tablets, celulares, pantallas digitales, etc.
- ✓ Aulas virtuales: Classroom

- ✓ Grupos de WhatsApp
- ✓ Aplicaciones para videoconferencias: Google Meet, Zoom.
- ✓ Videos
- ✓ Documentos en Word, pdf, etc.
- ✓ Aplicaciones: GeoGebra.

Evaluación (La evaluación estará en concordancia con los procesos implementados a raíz de la Pandemia)

La evaluación se concretará tanto durante el proceso como al concluir el desarrollo de los diferentes núcleos temáticos.

Durante el proceso deberán cumplir con una serie de Actividades evaluativas que se corresponden con la propuesta metodológica y que están orientadas a cumplir con las expectativas específicas del Espacio Curricular.

La evaluación durante este tiempo será más bien formativa. Su función será orientadora, reguladora y motivadora.