

**Carrera: TECNICATURA SUPERIOR EN ANALISIS DE SISTEMAS INFORMATICOS (RESOL Nº 4446/MEGC/16)**   
Espacio Curricular: **ALGEBRA**   
Primer Año   
Profesora: Graciela Bellome   
Correlativas: No posee.

Año: 2022

Objetivos:   
Al finalizar el espacio curricular y acreditar su aprobación el estudiante será capaz de:

 Argumentar sus soluciones

 Justificar afirmaciones

 Ejemplificar y contraejemplificar

 Decidir sobre la verdad o falsedad de un enunciado

 Hacer deducciones simples

 Extraer significado a partir de la notación matemática

Contenidos Actitudinales:

|  |  |
| --- | --- |
| •  •  •  • | Valorar de la importancia del álgebra en la construcción de estructuras lógicas de pensamiento  Comprometerse y responsabilizarse con la tarea educativa  Lograr una actitud reflexiva y crítica frente al análisis de textos y conceptos  Organizar los contenidos conceptuales y distribución del tiempo propio de la educación a distancia. |

Contenidos Teórico Prácticos   
Contenidos Mínimos   
 Conjuntos: definición, operaciones Sistemas de numeración: cambio de base. Errores: identificación. Vectores en el plano: coordenadas, operaciones. Matrices: clasificación, operaciones, cálculo de la inversa. Grafos: elementos, matriz adyacencia e incidencia.

1



Unidad 1: TEORÍA BÁSICA DE CONJUNTOS Objetivos:

|  |  |
| --- | --- |
|     | Definir conjuntos  Clasificar conjuntos  Operar con conjuntos  Hallar el producto cartesiano entre dos conjuntos |

Contenidos específicos de la unidad.

Conjuntos y pertenencia. Definición de conjunto. Diagramas de ven. Conjunto vacío. Conjunto universal. Cardinalidad. Relaciones entre conjuntos. Igualdad de conjuntos. Conjunto de partes. Operaciones entre conjuntos. Propiedades de las operaciones. Pares ordenados y producto cartesiano.

Metodología de la enseñanza y aprendizaje:   
 En esta unidad se envía a los alumnos materiales de lectura en la clase, en el manual y se plantean ejercicios de aplicación con las correspondientes respuestas.

Evaluación de la unidad:   
 Se evalúa en el trabajo práctico obligatorio nº 1 y sirve como introducción a próximos temas.

Unidad 2: SISTEMAS DE NUMERACIÓN   
Objetivos:   
  Clasificar sistemas de numeración   
  Escribir un mismo número en diferentes sistemas   
Contenidos específicos de la unidad:   
Clasificación de sistemas de numeración: sistemas posicionales y no posicionales. Teorema fundamental de la numeración. Número de símbolos expresados en base p. Sistema decimal. Sistema binario. Sistema octal. Sistema hexadecimal. Cambio de base. Conversión de números enteros y fraccionarios. Operaciones en diferentes bases. Aritmética de punto flotante. Estándar IEEE-754. Precisión simple. Precisión doble.

Metodología de la enseñanza y aprendizaje:   
 En esta unidad se envía a los alumnos materiales de lectura en la clase, en el manual y se plantean ejercicios de aplicación con las correspondientes respuestas.

Evaluación de la unidad:

2



Se evalúa en el trabajo práctico obligatorio nº 1 y sirve como introducción a

próximos temas.

Unidad 3: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE ERRORES

Objetivos:

 Identificar diferentes tipos de errores

 Reconocer cifras significativas de un número

Contenidos específicos de la unidad:

Representación de números en la computadora. Representación de números reales en un punto fijo. Tipos de errores: error absoluto, error relativo. Cifras significativas. Errores por redondeo. Error por truncamiento. Propagación de errores.

Metodología de la enseñanza y aprendizaje:

En esta unidad se envía a los alumnos materiales de lectura en la clase, en el

manual y se plantean ejercicios de aplicación con las correspondientes respuestas.

Evaluación de la unidad:

Se evalúa en el trabajo práctico obligatorio nº 1 y sirve como introducción a

próximos temas.

Unidad 4: VECTORES EN EL PLANO

Objetivos:

|  |  |
| --- | --- |
|     | Clasificar vectores  Dar las coordenadas de un vector  Operar algebraicamente con vectores  Aplicar las propiedades de las operaciones con vectores |

Contenidos específicos de la unidad:

Elementos de un vector. Tipos de vectores: unitario, nulo, opuestos, equipolentes. Vectores libres en el plano. Coordenadas o componentes de un vector.

Vectores colineales y concurrentes. Suma y resta de vactores. Descomposición de un vector en el sistema cartesiano. Suma de vectores en el espacio. Método algebraico. Propiedades de la suma. Producto de un vector por un escalar. Producto escalar de dos vectores. Cálculo del ángulo entre dos vectores. Propiedades del producto escalar. Producto vectorial de dos vectores. Propiedades del producto vectorial. Producto mixto. Propiedades.

3



Metodología de la enseñanza y aprendizaje:   
 En esta unidad se envía a los alumnos materiales de lectura en la clase, en el manual y se plantean ejercicios de aplicación con las correspondientes respuestas.

Evaluación de la unidad:   
 Se evalúa en el trabajo práctico obligatorio nº 2 y sirve como introducción a próximos temas.

Unidad 5: MATRICES

Objetivos:

Identificar diferentes tipos de matrices   
Operar con matrices   
Hallar la inversa de una matriz

Contenidos específicos de la unidad:

Concepto. Dimensión u orden de una matriz. Determinantes. Matrices iguales. Tipos de matrices. Operaciones con matrices: suma, producto de una matriz por un número, producto de matrices.

Propiedades de la matriz inversa. Método para hallar la matriz inversa.

Metodología de la enseñanza y aprendizaje:   
 En esta unidad se envía a los alumnos materiales de lectura en la clase, en el manual y se plantean ejercicios de aplicación con las correspondientes respuestas.

Evaluación de la unidad:   
 Se evalúa en el trabajo práctico obligatorio nº 2 y sirve como introducción a próximos temas.

Unidad 6: INTRODUCCIÓN A GRAFOS

4



Objetivos:

Definir grafos y sus elementos   
 Hallar la matriz adyacencia e incidencia de un grafo Contenidos específicos de la unidad:

Definiciones y conceptos básicos. Tipos de Grafos. Matriz adyacencia. Matriz incidencia. Grafos isomorfos. Operaciones con Grafos.

Metodología de la enseñanza y aprendizaje:   
 En esta unidad se envía a los alumnos materiales de lectura en la clase, en el manual y se plantean ejercicios de aplicación con las correspondientes respuestas.

Evaluación de la unidad:   
 Se evalúa en el trabajo práctico obligatorio nº 2 y sirve como introducción a próximos temas.

Criterios de evaluación y características del sistema de evaluación y acreditación de saberes   
De la cursada   
 Para aprobar la cursada y tener acceso al examen final se debe cumplir con lo siguiente:   
Lectura obligatoria de todas las clases.

Las actividades no son de devolución obligatoria pero si de resolución obligatoria. El trabajo práctico 1 incluye las unidades 1, 2 y 3, y el trabajo práctico 2 incluye las unidades 4, 5 y 6.

Aprobar los dos trabajos prácticos, cada uno de ellos tiene la posibilidad de una instancia de recuperación. Si el alumno no aprueba alguno de los trabajos prácticos, ni el correspondiente recuperatorio, deberá recursar la materia. Los trabajos prácticos se califican con aprobado o desaprobado.

De la aprobación final   
 Se califica el examen de 1 a 10, se aprueba con un puntaje mínimo de 4 puntos y se evaluará la correcta interpretación de los enunciados, pertinencia de las respuestas, aplicación de conceptos teóricos y prácticos trabajados, coherencia en la respuesta de los enunciados, comprensión de los núcleos esenciales de los contenidos

5



Bibliografía obligatoria

 Manual de trabajo elaborado por docentes del IRSO

Bibliografía complementaria

|  |  |
| --- | --- |
|      | Oubiña Lía;  Introducción a la  teoría de Conjuntos  Rojo Armando, Álgebra I  Sadosky Cora Ratto de; Introducción al Álgebra |

6