

SILABO

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	: INSTITUTO DEL SUR
CARRERA PROFESIONAL	: DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
MÓDULO PROFESIONAL	: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN
UNIDAD DIDÁCTICA	: MATEMÁTICAS
DOCENTE RESPONSABLE	: VARIOS
PERÍODO ACADÉMICO	: SEGUNDO SEMESTRE
PRE-REQUISITO	: NINGUNO
Nº DE CRÉDITOS	: 3
Nº DE HORAS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	: 64
PLAN DE ESTUDIOS	: 2017-I
TURNO	: TODOS
FECHA DE INICIO	: 21/08/17
FECHA DE FINALIZACIÓN	: 16/12/17

I. SUMILLA

Lógica de proposiciones, enunciado, tablas de verdad, conectivos lógicos. Conjuntos: determinación de un conjunto, operaciones con conjuntos, conjunto potencia, operaciones con conjuntos; aplicaciones. Sistema de números reales, propiedades y axiomas. Expresiones algebraicas, polinomios reales con una sola variable, operaciones algebraicas, productos notables, factorización, fracciones algebraicas: operaciones. Ecuaciones de primer y segundo grado. Inecuaciones de primer y segundo grado, Funciones, dominio y rango, funciones reales de variable real, gráfica de una función. Funciones elementales, operaciones con funciones, composición de funciones. Matrices, clases de matrices, operaciones, determinante de una matriz, sistemas de ecuaciones.

II. UNIDAD DE COMPETENCIA VINCULADA AL MODULO

Desarrollar la construcción de programas de los sistemas de información, de acuerdo al diseño funcional, estándares internacionales de TI, buenas prácticas de programación y políticas de seguridad de la organización.

III. CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA

Expresar problemas diversos en modelos matemáticos expresando propiedades, haciendo uso del lenguaje matemático y ejecutando los diferentes procedimientos de cálculo.

IV. INDICADORES DE LOGRO

1. Relaciona el álgebra de proposiciones y de conjuntos para un uso adecuado del lenguaje matemático.
2. Aplica las propiedades de los números reales para el planteamiento y solución de situaciones problemáticas.
3. Plantea y resuelve problemas mediante operaciones y gráficos de funciones, además de ecuaciones e inecuaciones.
4. Aplica propiedades de matrices y algoritmos para la solución de un sistema de ecuaciones.

V. COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD

Expresar problemas diversos en modelos matemáticos expresando propiedades, haciendo uso del lenguaje matemático y ejecutando los diferentes procedimientos de cálculo.

VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE

- a. Unidad de aprendizaje 1: Lógica de proposiciones y Conjuntos

Elementos de la capacidad	Actividades de Aprendizaje / Sesiones	Horas
Relaciona el álgebra de proposiciones y de conjuntos para un uso adecuado del lenguaje matemático.	<ol style="list-style-type: none">1. Lógica de proposiciones2. Enunciado y proposiciones lógicas3. Conectivos lógicos; negación, conjunción, disyunción, condicional, bicondicional, disyunción excluyente4. Tablas de verdad; proposiciones compuestas5. Cuantificadores: universal y existencial6. Álgebra de proposiciones y equivalencias lógicas	16

	7. Circuitos lógicos 8. Noción de conjunto 9. Relación de pertenencia 10. clases de conjuntos; conjuntos numéricos 11. Determinación de un conjunto por extensión y por comprensión 12. Relación entre conjuntos 13. Conjunto potencia 14. Operaciones entre conjuntos: unión, intersección, diferencia, diferencia simétrica. 15. Complemento de un conjunto 16. Problemas con conjuntos	
--	--	--

b. Unidad de aprendizaje 2: Números Reales

Elementos de la capacidad	Actividades de Aprendizaje / Sesiones	Horas
Aplica las propiedades de los números reales para el planteamiento y solución de situaciones problemáticas.	1. Conjunto de números reales 2. Axiomas de los números reales 3. Expresiones algebraicas; polinomios 4. Operaciones algebraicas: adición, diferencia, multiplicación y división algebraica 5. Productos notables 6. Factorización; métodos de factorización 7. Fracciones algebraicas; simplificación y operaciones 8. Ecuaciones lineales: sistemas de ecuaciones 9. Ecuaciones cuadráticas 10. inecuaciones lineales y cuadráticas	20

c. Unidad de aprendizaje 3: Funciones

Elementos de la capacidad	Actividades de Aprendizaje / Sesiones	Horas
Plantea y resuelve problemas mediante operaciones y gráficos de funciones, además de ecuaciones e inecuaciones.	1. Funciones de variable real 2. Dominio y rango de una función 3. Gráfica de funciones 4. Funciones elementales: función constante, lineal, cuadrática, raíz cuadrada y valor absoluto	16

	5. Operaciones con funciones 6. Composición de funciones 7. Problemas de aplicación	
--	---	--

d. Unidad de aprendizaje 4: Matrices y Determinantes

Elementos de la capacidad	Actividades de Aprendizaje / Sesiones	Horas
Aplica propiedades de matrices y algoritmos para la solución de un sistema de ecuaciones.	1. Matriz; clases de matrices 2. Álgebra de matrices, propiedades. 3. Determinante de una matriz; propiedades. 4. Matriz inversa 5. Aplicación de matrices; solución de un sistema de ecuaciones.	12

VII. RECURSOS DIDÁCTICOS:

Información en diapositivas

Guía de ejercicios

Talleres de trabajo

VIII. METODOLOGÍA

La metodología a usar durante las sesiones de clase será participativa. En algunos casos se hará uso de breves exposiciones por parte del profesor, en las cuales se incluye la participación de cada uno de los alumnos a través de sus aportes personales. Las competencias y capacidades serán desarrolladas a través del trabajo autónomo y cooperativo. De esta manera se fomentará la participación activa de los estudiantes, haciendo uso de exposiciones grupales, análisis de documentos y videos, trabajos en equipo, debates, juegos de roles entre otros desarrollados por medio de trabajos individuales y grupales, los cuales están permanentemente orientados a la reflexión.

IX. EVALUACIÓN

El sistema de evaluación responde al enfoque basado en competencias. La evaluación en el ISUR se asume en forma permanente como un proceso transversal al proceso de enseñanza - aprendizaje, cuyo principal propósito es permitir la retroalimentación durante el proceso para optimizarlo.

El sistema de calificación es vigesimal y la nota mínima aprobatoria para las unidades didácticas es 13

Las unidades didácticas correspondientes a un módulo que no hayan sido aprobadas al final del periodo de estudios deberán volverse a llevar.

El estudiante que acumulara inasistencias injustificadas en número mayor al 30% del total de horas programadas en la unidad didáctica, será reprobado en forma automática.

Las unidades didácticas se evaluarán de la siguiente manera:

Evaluación permanente 1:	25%
Examen Parcial:	25%
Evaluación permanente 2:	25%
Examen Final:	25%

X. FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRAFIA

- Eduardo Espinoza. Matemática Básica
- Profesores ISUR. Guía de Practica de Matemática
- Ricardo Figueroa. Matemática Básica
- Ricardo Figueroa. Geometría Analítica
- Armando Venero. Matemática Básica
- Jagdish C. Arya/Robin W. Lardner. Matemáticas Aplicadas a la Administración