



SÍLABO

I. DATOS GENERAL

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA : MATEMÁTICA BÁSICA
2. CÓDIGO : CG16011
3. AÑO CALENDARIO : 2019
4. SEMESTRE ACADEMICO : 2019 – II
5. CREDITOS ACADEMICOS : 4
6. PRE- REQUISITOS : 0
7. N° TOTAL DE HORAS PRESENCIALES:
 - HORAS TEORICAS : 03
 - HORAS PRÁCTICAS : 02
 - TOTAL HORAS : 05
8. DURACIÓN DEL CICLO : 17 semanas (16-09-2019 AL 10-01-2020)
9. DOCENTE RESPONSABLE : Santos Florencio Ontiveros Alfaro

II. SUMILLA

Es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, cuyo propósito es desarrollar promover en el estudiante el análisis de las estructuras y el proceso lógico matemáticos orientadas al análisis crítico constructivo de la realidad, la abstracción, la generalización y la asociación dirigidas a la solución de problemas. Comprende los siguientes temas: Lógica proposicional, sistema de números reales, ecuaciones e inecuaciones, relaciones en \mathbb{R}^2 , funciones reales, Matrices y sus aplicaciones.

III. COMPETENCIA

Categoriza los conceptos básicos de la matemática, logrando proponer y desarrollar alternativas para resolver situaciones cotidianas y de la ingeniería, donde se requiere el uso de las operaciones de la matemática con criterio y responsabilidad.

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

UND	NOMBRE	RESULTADO DE APRENDIZAJE
I	Números reales Ecuaciones e Inecuaciones	Al finalizar la unidad, el estudiante resuelve problemas cotidianos y de la ingeniería sobre ecuaciones, inecuaciones, aplicando propiedades y criterios de solución con criterio responsabilidad y coherencia.
II	Relaciones binarias en \mathbb{R} y Funciones reales	Al finalizar la unidad, el estudiante resuelve problemas relacionados a la ingeniería que implica relaciones binarias y funciones reales, con criterio y responsabilidad.
III	Matrices y Determinantes	Al finalizar la unidad, el estudiante resuelve problemas vinculados a la carrera donde se requiera matrices y determinantes, haciendo uso pertinente de la formulación matemática y los métodos correspondientes con criterio y responsabilidad.

V. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

1. UNIDAD I: NÚMEROS REALES, ECUACIONES E INECUACIONES

CONTENIDO	INDICADORES DE LOGRO
Sistema de los números reales. Propiedades	Conceptualiza y analiza los diferentes conceptos, propiedades y teoremas de números reales.



Ecuaciones con expresiones algebraicas; primer grado, segundo grado y grados superiores	Identifica y resuelve eficientemente los tipos de ecuaciones.
Inecuaciones lineales, cuadráticas, grados superiores y radicales.	Identifica y resuelve eficientemente los tipos de inecuaciones
Valor absoluto, Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto	Plantea y resuelve ecuaciones y e inecuaciones con valor absoluto

2. UNIDAD II: RELACIONES Y FUNCIONES REALES

CONTENIDOS	INDICADORES DE LOGRO
Definición propiedades y teoremas de relaciones binarias; Dominio, Rango y grafica de una relación.	Define, analiza e interpreta la gráfica de una relación eficientemente
Definición, propiedades y teoremas de funciones reales; Dominio, Rango y grafica de una función.	Define, analiza e interpreta la gráfica de una función eficientemente
Tipos de funciones y Funciones especiales: valor absoluto, máximo entero y signo	Plantea y resuelve ejercicios con funciones
Operaciones con funciones y su aplicación a la ingeniería.	Representa e interpreta la función de costo, costo promedio, ingreso y utilidad.

3. UNIDAD III: MATRICES Y DETERMINANTES

CONTENIDOS	INDICADORES DE LOGRO
Definición de Matrices Clasificación y matrices más importantes	Identifica y aplica las fórmulas de matrices correctamente.
Operaciones con matrices y sus propiedades	Resuelve las operaciones matriciales usando sus propiedades
Determinante de una matriz; Método de Cramer y general.	Halla la determinante de una matriz por varios métodos
Matriz adjunta e inversa de una matriz	Usa la matriz adjunta para hallar la matriz inversa
Aplicación de matrices y Solución de sistemas de ecuaciones por métodos matriciales	Resuelve sistemas de ecuaciones por métodos matriciales

VI. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Métodos	Técnicas
Expositivo didáctico Análisis y síntesis Inductivo – deductivo	Practicas dirigidas Trabajo en equipo

VII. MATERIALES Y RECURSOS

Medios	Materiales
Auditivos	Voz humana
Visuales	Pizarra Trabajos Textos
Audiovisuales	Internet



VIII. EVALUACION

Promedio parcial 1						Promedio parcial 2						Nota final		
PC1	IF1	EXP 1	EA1	EP1	PP1	PC2	IF2	EXP 2	EA2	EP2	PP2	PF	A	PA
Practi ca Califi cada 1	Inves tigaci ón forma tiva 1	Expo sición 1	Evalu ación actitu dinal 1	Exam en parci al 1	Prom edio parci al 1	Practi ca Califi cada 2	Inves tigaci ón forma tiva 2	Expo sición 2	Evalu ación actitu dinal 2	Exam en parci al 2	Prom edio parci al 2	Prom edio final	Aplaz ados	Prom edio acta

El cálculo se efectuará mediante las formulas:

$$PP1=(PC1+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5$$

$$PF=(PP1+PP2)/2$$

$$PP2=(PC2+IF2+EXP2+EA2+EP2)/5$$

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. ESPINOZA RAMOS, Eduardo (2002) Matemática Básica. Editorial Servicios Gráficos. Perú.
2. FIGUEROA GARCIA, Ricardo (2004) Matemática Básica. Editorial América. Perú.
3. FIGUEROA GARCIA, Ricardo (2001) Geometría analítica Editorial América. Perú.
4. LAZARO CARRION, Moisés (2005) Matemática Básica. Editorial Moshera. Perú.
5. LAZARO CARRION, Moisés (2005) Relaciones y Funciones. Editorial Moshera. Perú.
6. FIGUEROA GARCIA, Ricardo (2004) Vectores y matrices. Editorial América. Perú
7. VENERO, ARMANDO (2012) Matemática Básica. Perú: Ediciones Panorama
8. KOLMAN, Bernard (2002) Algebra lineal. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México.
9. Mitacc, M., & Toro, L. (2007). Tópicos de Cálculo vol. I. *Editorial San Marcos. Lima-Perú.*
10. Stewart, J. (1999). *Cálculo diferencial e integral* (No. 517/S84cE).

Abancay, setiembre 2019.

Santos Ontiveros Alfaro
Docente



ANEXO

Sem	Sesión	Fecha	Horas	Tema	Actividades de Aprendizaje
1	1	19-09-2019	3	Presentación del silabo.	Exposición, Foro
	2	20-09-2019	2	Orientación al Módulo, Negociación de intereses educativos e Introducción a la asignatura	Exposición, Foro
2	3	26-09-2019	3	Sistema de los números reales. Axiomas	Exposición, Demostración y Practica en clase
	4	27-09-2019	2	Propiedades del sistema de números reales y Resolución de ejercicios	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
3	5	03-10-2019	3	Ecuaciones de primer grado, segundo grado	Exposición, Demostración y Practica en clase
	6	04-10-2019	2	Ecuaciones de grados superiores y Resolución de ejercicios	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
4	7	10-10-2019	3	Inecuaciones lineales, cuadráticas,	Exposición, Demostración y Practica en clase
	8	11-10-2019	2	Inecuaciones de grados superiores y radicales. Resolución de ejercicios	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
5	9	17-10-2019	3	Valor absoluto, definición y propiedades	Exposición, Demostración y Practica en clase
	10	18-10-2019	2	Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto Resolución de ejercicios	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
6	11	24-10-2019	3	Primer Examen practico	Exposición, Demostración y Practica en clase
	12	25-10-2019	2	Solucionario de Examen practico Primer Examen parcial	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
7	13	31-10-2019	3	Definición propiedades y teoremas de relaciones	Exposición, Demostración y Practica en clase
	14	01-11-2019	2	Dominio, Rango y grafica de una relación. Resolución de ejercicios	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
	15	07-11-2019	3	Definición, propiedades y teoremas de funciones	Exposición, Demostración y Practica en clase



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA

8	16	08-11-2019	2	Dominio, Rango y grafica de una función. Resolución de ejercicios	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
9	17	14-11-2019	3	Tipos de funciones y Funciones especiales	Exposición, Demostración y Practica en clase
	18	15-11-2019	2	Función valor absoluto, máximo entero y signo Resolución de ejercicios	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
10	19	21-11-2019	3	Aplicación de funciones a la economía	Exposición, Demostración y Practica en clase
	20	22-11-2019	2	Operaciones con funciones y su aplicación a la ingeniería Resolución de ejercicios	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
11	21	28-11-2019	3	Segundo examen practico	Exposición, Demostración y Practica en clase
	22	29-11-2019	2	Solucionario de Examen Segundo Examen parcial	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
12	23	05-12-2019	3	Definición de Matrices Clasificación	Exposición, Demostración y Practica en clase
	24	06-12-2019	2	Matrices más importantes Resolución de ejercicios	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
13	25	12-12-2019	3	Operaciones con matrices	Exposición, Demostración y Practica en clase
	26	13-12-2019	2	Aplicación de propiedades en problemas de matrices Resolución de ejercicios	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
14	27	19-12-2019	3	Determinantes de una matriz	Exposición, Demostración y Practica en clase
	28	20-12-2019	2	Método de Cramer y Método general para hallar la det. Resolución de ejercicios	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
15	29	26-12-2019	3	Matriz adjunta	Exposición, Demostración y Practica en clase
	30	27-12-2019	2	Inversa de una matriz Resolución de ejercicios	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
	31	02-01-2020	3	Aplicación de matrices	Exposición, Demostración y Practica en clase



16	32	03-01-2020	2	Solución de sistemas de ecuaciones por métodos matriciales Resolución de ejercicios	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios
17	33	09-01-2020	3	Tercer examen practico	Exposición, Demostración y Practica en clase
	34	10-01-2020	2	Tercer Examen parcial examen de subsanacion	Exposición, Demostración y Practica en clase Resuelve ejercicios

Santo Ontiveros Alfaro
Docente