

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

SILABO

1. DATOS INFORMATIVOS.

1.1 Nombre de la Asignatura	: MATEMÁTICA SUPERIOR
1.2 Código de la Asignatura	: CIV102
1.3 Número de créditos	: 05
1.4 Carácter de la Asignatura	: Obligatorio
1.5 Ciclo Académico	: I
1.6 Tota de horas	: 6
1.6.1 Horas de teoría	: 4
1.6.2 Horas de práctica	: 2
1.7 Prerrequisito	: Ninguno
1.8 Total de Semanas	: 15 semanas

2. SUMILLA.

Es una asignatura obligatoria de formación básica, de naturaleza teórico - práctica del área de formación básica y se orienta al logro de ciertas competencias del perfil profesional, ubicadas en la dimensión cognitiva y de habilidades en el tratamiento cuantitativo de los problemas que afronta el ingeniero Civil.

Los temas que se desarrollan son: Vectores, rectas, cónicas. Funciones, álgebra de funciones, Límites de funciones. Derivadas; reglas de derivación y las correspondientes aplicaciones.

3. COMPETENCIAS QUE EL ALUMNO HABRÁ LOGRADO

El alumno grafica, analiza, interpreta y da opinión acertada acerca de las diferentes funciones y sus derivadas; así como de la recta y las diferentes cónicas para lograr optimizaciones. En un clima de esfuerzo, entusiasmo por su desarrollo profesional en un ambiente de responsabilidad.

4. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

I UNIDAD

CONJUNTOS, NUMEROS REALES Y RELACIONES

Capacidades: El alumno al culminar la unidad será capaz de analizar, interpretar y dar opinión acertada acerca de los conjuntos, números Reales, la resolución de ecuaciones e inecuaciones y relaciones.

N° SEMANA	N° SESIÓN	N° SESIÓN	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
				CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
1	S1	S1	3h	Conjuntos Definición. Conjuntos Numéricos. Intervalos, Inclusión de Conjuntos. SUBCONJUNTOS. Operaciones con conjuntos, Leyes de algebra de conjuntos. Conjunto de Potencia Número de Elementos de un conjunto. Ejercicios.	Presentamos diapositivas; realización de la teoría Sistematizada. Realización de ejercicios.	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las actividades del curso	5.8%
2	S2	S2	3h	Números Reales Axiomas Propiedades Teoremas Ejercicios.	Presentamos diapositivas; realización de la teoría sistematizada. Realización de ejercicios.	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las actividades del curso	11.6%
3	S3	S3	3h	Resolución de Ecuaciones: Definición Factorización Ecuación General Valor Absoluto Coeficientes Binomios Aplicación Ejercicios.	Presentamos diapositivas; realización de la teoría sistematizada. Realización de ejercicios.	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las actividades del curso	17.4%
4	S4	S4	3h	Resolución de Inecuaciones: Teoremas Intervalos Inecuaciones Cuadráticas Puntos Críticos Ejercicios.	Presentamos diapositivas; realización de la teoría sistematizada. Realización de ejercicios.	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las actividades del curso	23.2%
5	S5	S5	3h	Relaciones: Definición. Producto Cartesiano Relación Binaria Representación de Rango y Dominio. Ejercicios.	Presentamos diapositivas de la aplicación; realización de la teoría Sistematizada. Realización de ejercicios.	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las actividades del curso	29.0%

6	S6	S6	1	Ira Evaluación Parcial	Al alumno se le entrega los reactivos respectivos para ser evaluado		34.8%
---	----	----	---	------------------------	---	--	-------

II UNIDAD

FUNCIONES

Capacidades: El alumno al culminar la unidad será capaz analizar, interpretar y dar opinión acertada acerca de las Funciones.

N° SEMANA	N° SESIÓN	N° SESIÓN	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
				CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
7	S7	S7	3h	Funciones: Definición. Dominio y rango, Tipos de Funciones Ejercicios.	Presentamos diapositivas; realización de la teoría Sistematizada. Realización de ejercicios.	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las actividades del curso.	40.6%
8	S8	S8	3h	Función Inversa: Operaciones con funciones. Elementos. Propiedades. Ejercicios.	Presentamos diapositivas; realización de la teoría sistematizada. Realización de ejercicios.	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las actividades del curso	46.4%
9	S9	S9	3h	Composición de Funciones. Ejercicios	Presentamos diapositivas; realización de la teoría sistematizada. Realización de ejercicios.	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las actividades del curso	52.2%
10	S10	S10	3h	Funciones Especiales	Presentamos diapositivas; realización de la teoría Sistematizada. Realización de ejercicios.	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las actividades del curso	58.0%
11	S11	S11	3h	Graficas de Funciones	Presentamos diapositivas; realización de la teoría	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las	63.8%

					Sistematizada. Realización de ejercicios.	actividades del curso	
12	S12	S12	3h	2ra Evaluación Parcial	Al alumno se le entrega los reactivos respectivos para ser evaluado		69.6%

III UNIDAD

MATRICES Y DETERMINANTES

Capacidades: El alumno al culminar la unidad será capaz de conocer la elipse y la hipérbola, las matrices, sus propiedades, operaciones elementales de filas y columnas para poder resolver sistemas de ecuaciones con "n" variables, al igual que conocer el uso de las determinantes.

N° SEMANA	N° SESIÓN	N° SESIÓN	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
				CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
13	S13	S13		Matrices: Definición. Clases. Operaciones elementales con Filas y columnas. Ejercicios.	Presentamos diapositivas de las matrices; realización de la teoría Sistematizada. Realización de ejercicios.	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las actividades del curso	75.4%
14	S13	S14		Matrices: Matriz aumentada. Resolución de ecuaciones. Ejercicios.	Presentamos diapositivas de la aplicación de matrices; realización de la teoría Sistematizada. Realización de Ejercicios.	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las actividades del curso	81.2%
15	S14	S15		Determinantes: Definición. Aplicaciones. Ejercicios.	Presentamos diapositivas de la aplicación de determinantes; realización de la teoría Sistematizada. Realización de ejercicios.	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las actividades del curso	87.0%

16	S16	S16		Evaluación Final	Al alumno se le entrega los reactivos respectivos para ser evaluado	El alumno deberá demostrar responsabilidad en todo momento, sobre todo en las actividades del curso	92.8%
17	S17	S17	3H	3ra Evaluación Parcial	Al alumno se le entrega los reactivos respectivos para ser evaluado		100%

5. METODOLOGÍA Y/O ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Método Inductivo, Método deductivo, Método expositivo, Método de Descubrimiento, Trabajo en Equipo.
- Exponer el uso práctico de la teoría a desarrollar en dicha sesión.
- La realización de la teoría será mediante el uso de diapositivas, con ejemplos de aplicación obtenidos del internet.
- Desarrollo y demostración de las relaciones que rigen el fenómeno.
- Desarrollo de ejercicios por el docente, luego desarrollo de los ejercicios en forma conjunta para terminar que el alumno desarrolle solo los ejercicios utilizando las relaciones explicadas.
- Se le entregará lecturas, de manera virtual para la ampliación de sus conocimientos.
- En todo momento debe existir un clima de estudio, investigación y confianza, para que de esta manera el alumno se motive a estudiar.

5.1 RECURSOS – MATERIALES.

- **HUMANOS:**
Docentes
Estudiantes
Personal Administrativo
- **MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS:**
Visuales: proyector, computadora, pizarra
Auditivos: escucha activa, clase oral, preguntas y respuestas orales.
Gráficos: Diapositivas, gráficos en pizarra,
De enseñanza: Plumones, mota, multimedia.
- **INFRAESTRUCTURA:**
Aulas de la Facultad

5.2 TENER EN CUENTA EN SU PROGRAMACIÓN:

1ra Evaluación Parcial: Semana 6

2da Evaluación Parcial: Semana 12

3ra Evaluación Parcial: Semana 17

Examen Rezagado: Semana 18

Examen Complementario: Semana 19

8 evaluaciones correspondientes a Tarea Académica (Semanas: 2,4,6,8,10,12,14,16)

6. EVALUACIÓN.

Se realizará 01 evaluación de diagnóstico, 08 evaluaciones de proceso y 04 trabajos domiciliarios, de los cuales se eliminará las 4 menores notas o inasistencias a las mismas. Una evaluación parcial en la 6ta semana, otra en la 12va semana y una evaluación final en la semana 7

La nota aprobatoria mínima es de once (11).

TA: Promedio de tareas académica

EP: 1ra evaluación parcial

EP: 2da evaluación parcial

EF: 3ra evaluación parcial

NF: Nota final

$$NF = \frac{\overline{TA} + EP\ 1 + EP\ 2 + EF}{4}$$

7. BIBLIOGRAFÍA.

- SALAZAR ANTÚNEZ M. Problemas de Cálculo Diferencial e integral México. U. A.M. 2005.
- BLAS CHÁVEZ G. Uno Matemáticas Básicas Nivel Superior. Perú. Editorial Gómez 2001.
- ESPINOZA RAMOS E. Vectores y Matrices. 2da. Edición, Lima –Peru-2009.
- CARRILLO C. FÉLIX. Matemáticas I FIC - UNÍ Lima Perú 2006.
- LEITHOLD LOUIS. el cálculo con Geometría Analítica, 6ta edición, Edit. Harla, México, 2002.
- LEHMANN CHARLES H. Geometría Analítica, Editorial Limusa Noriega Editores, México, 2003.
- PURCELL J. EDWING-VARBERG DALE. Cálculo con Geometría Analítica Edit. Prentice Hall. 8va. Ed. México. 2000.
- SIMMONS, G. Cálculo y Geometría Analítica 2da edición. Edit. McGraw Hill. México 2005.