



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA-
ELECTRONICA

**MODALIDAD
PRESENCIAL**

**SILABO POR COMPETENCIAS
CURSO:**

MATEMÁTICA BÁSICA

I.- DATOS GENERALES.

1.1	Línea de carrera	: Desarrollo científico básico.
1.2	Área curricular	: Estudios generales
1.3	Semestre académico	: 2025 - II
1.4	Código de la asignatura	:153
1.5	Créditos	:03
1.6	Horas semanales	: Horas totales 04 HT:02 HP:02
1.7	Ciclo de estudios	: II
1.8	Especialidad	: Electrónica.
1.9	Sección	: Única (A)
1.10	Plan de estudios	: 03
1.11	Docente	: Sullón Risco, Segundo
1.12	Correo institucional	: ssullon@unjfsc.edu.pe
1.13	Número de celular	: 987032455

II. SUMILLA

La matemática es un área fundamental y herramienta de apoyo indispensable para el desempeño de todo profesional y parte integral de la formación académica en diferentes áreas del saber, es la fuerza motora en los procesos de la civilización de todos los tiempos y es el soporte para la comprensión, interpretación de las leyes y efectos que se producen en el contexto.

La asignatura corresponde al área de estudios generales o Formación Básica, es de carácter teórico-práctico y tiene el propósito de brindar al estudiante de la Escuela Profesional de Educación Tecnológica del Ciclo II, los conceptos, procedimientos y herramientas básicas, que provee esta disciplina, con el fin de desarrollar en él su capacidad de análisis, síntesis y crítica racional de su realidad, su creatividad y de resolución de problemas.

Comprende el estudio de los siguientes tópicos:

- Teoría de conjuntos.
- El sistema de los números reales.
- Relaciones y funciones de R en R .
- Matrices y determinantes.

La asignatura se organiza, con fines de enseñanza-aprendizaje, en cuatro unidades didácticas.

Competencia: Conoce y maneja elementos matemáticos básicos, numeración, símbolos, elementos geométricos en situaciones reales y simuladas, de la vida cotidiana, identificando aspectos cuantitativos y espaciales.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Aplica el lenguaje de los conjuntos en la resolución de problemas de contexto real.	Teoría de conjuntos	1; 2; 3 y 4
UNIDAD II	Utiliza axiomas y/o propiedades de los Números Reales para la resolución de problemas.	Sistema de Números Reales	5; 6; 7 y 8
UNIDAD III	Identifica, gráfica y aplica las relaciones y funciones en \mathbb{R}^2	Relaciones y Funciones en \mathbb{R}^2	9; 10; 11 y 12
UNIDAD IV	Aplica las propiedades de las matrices y determinantes en la resolución de problemas	Matrices y Determinantes	13; 14; 15 y 16

IV. INDICADORES DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES

Semana	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Determina un conjunto por extensión y comprensión y hace su representación simbólica y gráfica.
2	Calcula el conjunto potencia de un conjunto y lo aplica a la construcción de familias y particiones.
3	Representa adecuadamente las operaciones entre conjuntos y lo aplica en la solución de situaciones problemáticas.
4	Resuelve situaciones problemáticas utilizando los diagramas de Venn y Carroll.
5	Reconoce y aplica las propiedades de los números reales en la resolución de ecuaciones
6	Ubica los Números Reales en la recta numérica y representa en ella subconjuntos de \mathbb{R} . en la forma de intervalos.
7	Reconoce y aplica las propiedades de los números reales en la resolución de las inecuaciones
8	Resuelve ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto y aplica en la solución de problemas.
9	Determina el dominio y rango de una relación y función en \mathbb{R}^2 , y lo representa de manera gráfica.
10	Determina el dominio y rango de una relación y función inversas en \mathbb{R}^2 , y hace su gráfica correspondiente.
11	Reconoce y traza la gráfica de las funciones lineales, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas en contextos problemáticos.

12	Efectúa operaciones con funciones reales de variable real y utiliza las propiedades.
13	Identifica y aplica las propiedades de las matrices en la solución de ejercicios y problemas.
14	Realiza operaciones con matrices al resolver problemas matemáticos y de la vida real.
15	Calcula la determinante de una matriz cuadrada aplicando propiedades y lo utiliza para la resolución de sistemas de ecuaciones.
16	Utiliza los métodos de reducción y de Cramer en la resolución de sistemas de ecuaciones para resolver problemas diversos.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

UNIDAD DIDÁCTICA I: Teoría de conjuntos					
CAPACIDAD: Aplica el lenguaje de los conjuntos en la resolución de problemas de contexto real					
Semana	Contenidos			Estrategias Didácticas	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
1	<ul style="list-style-type: none"> Idea intuitiva, notación y determinación de conjuntos. Relación de Pertenencia e Inclusión. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y representa adecuadamente los conjuntos. Determina los elementos de un conjunto, por extensión y comprensión. 	<p>Valora la importancia de las definiciones dadas para comprender la teoría de los conjuntos</p> <p>Aporta ideas sobre el tema y contribuye a mejorar las relaciones interpersonales</p> <p>Expone sus puntos de vista y discute los resultados obtenidos en su trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dialogada con roles de preguntas. Presentación y análisis de casos Debate dirigido Foros chat 	Determina un conjunto por extensión y comprensión
2	<ul style="list-style-type: none"> Clases de conjuntos: finito, infinito, potencia Conjuntos especiales: vacío, unitario y universal 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las clases de conjuntos y sus propiedades. 			Calcula el conjunto potencia de un conjunto
3	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones entre Conjuntos: Unión, Intersección, Diferencia Diferencia simétrica, complemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza diagramas para representar operaciones entre conjuntos. 			Representa adecuadamente las operaciones entre conjuntos.
4	<ul style="list-style-type: none"> Lenguaje de conjuntos Diagramas de Venn y de Carroll Evaluación Parcial MÓDULO 1. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica conectores del lenguaje conjuntista. Utiliza diagramas al representar situaciones conjuntistas 			Resuelve situaciones problemáticas utilizando los diagramas de Venn y Carroll.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Resuelve una prueba escrita de respuestas abierta.		Entrega del primer trabajo académico, referente a la resolución de situaciones problemáticas con conjuntos.		Fundamenta la resolución de las situaciones problemáticas propuestas en la teoría de conjuntos.	

UNIDAD DIDÁCTICA II: Sistema de Números Reales

CAPACIDAD: Utiliza axiomas y/o propiedades de los Números Reales para la resolución de problemas.

semana	Contenidos			Estrategias Didácticas	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
5	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones lineales, cuadráticas Y polinomiales. Métodos de resolución. 	Resuelve diversos tipos de ecuaciones aplicando propiedades.	Se involucra en los procedimientos de cálculo de las ecuaciones e inecuaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición o lección magistral con participación de estudiantes. Presentación y análisis de casos. . Exposición o lección magistral con participación de estudiantes. Presentación y análisis de casos. . Exposición o lección magistral con participación de estudiantes. Presentación y análisis de casos. 	Reconoce y aplica las propiedades de los números reales en la resolución de ecuaciones
6	<ul style="list-style-type: none"> Desigualdades e Intervalos Inecuaciones lineales Inecuaciones Cuadráticas 	Resuelve situaciones problemáticas en contexto, con las inecuaciones	Demuestra actitud proactiva en el uso de concepto, procedimientos y modelos matemáticos.		Ubica los Números Reales en la recta numérica y representa en ella subconjuntos de R. en la forma de intervalos.
7	<ul style="list-style-type: none"> Inecuaciones Polinomiales y racionales Inecuaciones Irracionales Aplicaciones 	Resuelve situaciones problemáticas contextualizadas usando las inecuaciones polinomiales y racionales.	Participa activamente en el diálogo y debates.		Reconoce y aplica las propiedades de los números reales en la resolución de las inecuaciones
8	<ul style="list-style-type: none"> Valor Absoluto Ecuaciones e Inecuaciones. Evaluación Parcial 2 	Interpreta el valor absoluto de un número real y los aplica en la resolución de ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.	Se involucra en los procedimientos de cálculo de ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.		Resuelve ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Resuelve una prueba escrita de respuestas abiertas.	Entrega del trabajo producto académico, referente a la resolución de situaciones problemáticas con ecuaciones, inecuaciones y valor absoluto.	Fundamenta la resolución de las situaciones problemáticas propuestas respecto a las ecuaciones, inecuaciones y valor absoluto.

UNIDAD DIDÁCTICA III: Relaciones y Funciones

CAPACIDAD: Identifica y grafica relaciones y funciones en R^2 Aplica las propiedades de las relaciones y funciones , procesos donde se resuelven problemas.

Semana	Contenidos			Estrategias Didácticas	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
9	<ul style="list-style-type: none"> Par ordenado, igualdad de pares ordenados y producto cartesiano Relaciones Binarias de R en R: Dominio y rango de una relación Gráfica de relaciones 	Representa y aplica relaciones, determinando correctamente su dominio, rango y gráfica.	Demuestra actitud proactiva en el uso de los conceptos, procedimientos y modelos matemáticos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición o lección magistral con participación de estudiantes. Estudio de casos. Aprendizaje basado en problemas (ABP). 	Identifica y aplica las propiedades de las matrices
10	<ul style="list-style-type: none"> Definición, Regla de Correspondencia, Dominio y Rango de una función. Funciones especiales: Lineal, raíz cuadrada, valor absoluto, Cuadrática; Polinómica; Gráfica de funciones. 	Identifica una función real de variable real y calcula su dominio y rango			Realiza operaciones con matrices (+, -, x)
11	Exponencial; Logarítmica y Trigonométrica. -Álgebra de Funciones: -Composición de funciones.	Identifica y representa funciones especiales.			Asume una actitud crítica y reflexiva en la solución de problemas del contexto real.
12	- Práctica 3 -Evaluación Parcial 3	Identifica y representa funciones especiales.	Valora a la matemática como herramienta necesaria en la solución de diversos problemas del contexto social.	Aprendizaje usando estrategias cooperativas y colaborativas.	Aplica los métodos de reducción y de Cramer en la resolución de sistemas de ecuaciones.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Resuelve una prueba escrita de respuestas abiertas	Entrega del tercer trabajo académico, referente a la resolución de situaciones problemáticas con matrices y determinantes.	Fundamenta la resolución de las situaciones problemáticas propuestas respecto a las matrices y determinantes.

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Matrices y Determinantes

CAPACIDAD: Aplica las propiedades de las matrices y determinantes en la resolución de problemas diversos.

semana	Contenidos			Estrategias Didácticas	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
13	<ul style="list-style-type: none"> Matrices: Definición y tipos. Matrices cuadradas especiales: Simétrica, anti simétrica, identidad, escalar, periódica, transpuesta e inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los diferentes tipos de matrices y sus elementos. 	<p>Valora la importancia de la interpretación de las matrices.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exposición o lección magistral con participación de estudiantes. Estudio de casos. Exposición o lección magistral con participación de estudiantes. Estudio de casos. Aprendizaje basado en problemas (ABP). <p>Aprendizaje usando estrategias operativas y colaborativas.</p>	Determina el dominio, rango y gráfica de una relación de R en R
14	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones con matrices: adición y sustracción Producto de un escalar por una matriz y multiplicación de matrices 	Realiza operaciones con matrices	<p>Demuestra precisión, orden lógico y claridad al operar con las matrices.</p>		Determina el dominio, rango y gráfica de una función real de variable real
15	<ul style="list-style-type: none"> Determinante de una matriz. Métodos de solución: Regla de Sarrus. 	Calcula determinantes de matrices cuadradas aplicando definiciones y/o propiedades	<p>Valora la importancia del uso de los determinantes en la resolución de sistemas de ecuaciones.</p>		Reconoce y traza la gráfica de las funciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas.
16	<ul style="list-style-type: none"> Práctica 4 Evaluación Parcial 4 	Resuelve sistemas de ecuaciones lineales con dos variables aplicando determinantes.	<p>Hace propuestas sobre problemas de solución con determinantes y matrices.</p>		Efectúa operaciones con funciones reales de variable real

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Resuelve un cuestionario de respuestas abiertas	Entrega del cuarto trabajo académico, referente a la resolución de situaciones problemáticas con relaciones y funciones.	Fundamenta la resolución de las situaciones problemáticas propuestas respecto a las relaciones y funciones.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán diversos materiales y recursos, teniendo en cuenta la naturaleza y característica de los temas programados. Entre los cuales se tendrán:

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Medios y plataformas virtuales | 2. Medios informáticos |
| - Casos prácticos | - Computadora |
| - Pizarra interactiva | - Tablet |
| -Internet, repositorio de datos | |

VII. EVALUACIÓN

La evaluación que se propone será por cada Unidad Didáctica y debe responder a:

- **La evidencia de conocimientos (EC)** será evaluada a través de pruebas de desarrollo.
- **La evidencia de producto (EP)** será evaluada a través de la entrega oportuna de sus trabajos académicos.
- **La evidencia de desempeño (ED)** será evaluada a través de la fundamentación oral de sus trabajos académicos, participación en foros, debates.

El promedio de cada unidad didáctica se calculará de la siguiente manera.

$$\text{PROMEDIO MÓDULO (PM)} = \text{EC} \cdot 0,30 + \text{EP} \cdot 0,35 + \text{ED} \cdot 0,35$$

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

$$\text{PF} = \frac{\text{PM1} + \text{PM2} + \text{PM3} + \text{PM4}}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1 Fuentes Bibliográficas

1. AYRES, f. (1991). Matrices. Edit. Mc Graw Hill. Méjico.
2. BRITTON, J. (1989). Matemáticas Universitarias. Edit. SECSA. México.
3. CARRANZA, César y otros. (1993). Matemática Básica. Edit. CONCYTEC. Lima Perú.
4. FIGUEROA G., Ricardo (1996). Matemática Básica I. Edit. Cosmos-Graf S.A. Lima Perú.
5. HALL AND KNIGHT (1974). Algebra Superior. Edit. Mc Graw Hill México.
6. LIPSHUTZ, S. (1979). Teoría de conjuntos y Temas Afines Edit. Mc Graw Hill México.
7. SULLIVAN MICHAEL (1997), Pre Cálculo. Edit. Prentice Hall. Hispanoamericana. México
8. TAYLOR Y WADE. Matemática Básica. Edit. Limusa. México.
9. VENERO, A. (1991). Matemática Básica. Edit. Gemar S.A. Lima Perú
- 10.- VENERO, A . (2012) Introducción al Análisis Matemático, 2a. Edición. Edic. GEMAR

8.2 Fuentes Electrónicas

11.

<https://intranetua.uantof.cl/facultades/csbasicas/matematicas/academicos/jreyes/DOCENCIA/A PUNTES/MEDICINA/GU%C3%8DA%20%20DE%20CONJUNTOS%20RESUELTA.pdf>

<https://es.slideshare.net/slideshow/matemtica-bsica-1-ricardo-figueroa-garcalibrosvirtualcom-1pdf/252443381>

Huacho, setiembre del 2025



Dr. Sullón Risco Segundo