



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE EDUCACIÓN



SÍLABO POR COMPETENCIAS
ASIGNATURA:
MATEMÁTICA BÁSICA

I. DATOS GENERALES.

- | | | |
|------|-------------------------|--|
| 1.1 | Departamento Académico | : Ciencias Formales y Naturales |
| 1.2 | Escuela Profesional | : Educación Tecnológica |
| 1.3 | Especialidad | : Electrónica |
| 1.4 | Área curricular | : Estudios generales |
| 1.5 | Línea de carrera | : Desarrollo científico - básico |
| 1.6 | Código de la asignatura | 153 |
| 1.7 | Ciclo de estudios | II |
| 1.8 | Créditos | 03 |
| 1.9 | Condición | : Obligatorio |
| 1.10 | Horas semanales | : HT:02 HP:02 |
| 1.11 | Requisito | : Lógica matemática |
| 1.12 | Semestre Académico | : 2026 - I |
| 1.13 | Duración | : 16 semanas |
| 1.14 | Docente | : Edwar Daniel Basilio Lovatón |
| 1.15 | Correo Electrónico | : edbalo1111@gmail.com |
| 1.16 | Número de celular | 985192952 |

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

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. En el ámbito mundial ha sido y 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 de **Matemática Básica** corresponde al área de estudios generales o formación básica y es de carácter teórico-práctico que tiene el propósito de brindar al estudiante de Educación en Matemática, los conceptos básicos de la matemática, con el fin de desarrollar en él su capacidad de análisis, síntesis y crítica racional de su realidad.

Comprende el estudio de los siguientes tópicos: Teoría de conjuntos, Conjunto de los Números Reales; relaciones y funciones de $\mathbb{R}$ en $\mathbb{R}$; Matrices y determinantes.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

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

IV. 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 y grafica relaciones y funciones en R^2	Relaciones y Funciones	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

V. INDICADORES DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES

Semana	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Determina un conjunto por extensión y comprensión, su cardinalidad y relaciones en conjuntos
2	Efectúa Operaciones entre Conjuntos y conjunto potencia.
3	Representa operaciones entre conjuntos y Diagramas de Venn
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 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.
9	Determina el dominio, rango y gráfica de una relación de R en R
10	Determina el dominio, rango y gráfica de una función real de variable real
11	Reconoce y traza la gráfica de las funciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas.
12	Efectúa operaciones con funciones reales de variable real
13	Identifica y aplica las propiedades de las matrices
14	Realiza operaciones de adición, sustracción y multiplicación con matrices
15	Calcula la determinante de una matriz cuadrada aplicando propiedades.
16	Aplica los métodos de reducción y de Cramer en la resolución de sistemas de ecuaciones.

VI. 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	• Conjuntos: notación, determinación de conjuntos y Cardinalidad. • Relaciones entre conjuntos: Inclusión, igualdad, conjuntos comparables y disjuntos.	• Identifica y representa adecuadamente los conjuntos. • Determina los elementos de un conjunto, por extensión y comprensión.	Valora la importancia de las definiciones dadas para comprender la teoría de los conjuntos Aporta ideas sobre el tema y contribuye a mejorar las relaciones interpersonales Expone sus puntos de vista y discute los resultados obtenidos en su trabajo.	• Exposición dialogada con roles de preguntas. • Presentación y análisis de casos. • Aprendizaje basado en problemas (ABP).	Determina un conjunto por extensión y comprensión. Señal relaciones entre conjuntos
2	• Conjuntos especiales: vacío, unitario y conjunto potencia • Operaciones entre Conjuntos: Unión, Intersección, Diferencia y Complemento.	• Identifica las relaciones entre conjuntos y los conjuntos especiales.			Calcula el conjunto potencia de un conjunto
3	• Representación gráfica de conjuntos • Situaciones problemáticas con lenguaje conjuntista: Diagramas de Venn-Euler	• Utiliza diagramas para representar operaciones entre conjuntos.			Representa adecuadamente las operaciones entre conjuntos.
4	• Situaciones problemáticas con Diagramas de Carroll • Evaluación de la Unidad I	• Identifica conectores del lenguaje conjuntista. • Utiliza diagramas al representar situaciones conjuntistas.			Resuelve situaciones problemáticas utilizando diagramas de Venn y Carroll.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Resuelve la prueba de desarrollo propuesto		Entrega del trabajo académico N° 01 referente a las situaciones problemáticas con conjuntos.		Demostración efectiva del desarrollo del trabajo académico referente a las situaciones problemáticas con 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	- Ecuaciones lineales - Ecuaciones cuadráticas	Resuelve diversos tipos de ecuaciones aplicando métodos y propiedades.	Se involucra en los procedimientos de cálculo de las ecuaciones e inecuaciones. Demuestra actitud proactiva en el uso del software educativo GeoGebra, PHET y la Plataforma educativa Khan Academy Participa activamente en el diálogo y debate en línea.	- Exposición dialogada con roles de preguntas. - Presentación y análisis de casos. - Aprendizaje basado en problemas (ABP).	Reconoce y aplica las propiedades de los números reales en la resolución de ecuaciones.
6	- Ecuaciones racionales e irracionales - Ecuaciones polinomiales	Resuelve situaciones problemáticas contextualizadas que involucran las inecuaciones lineales, cuadráticas y polinomiales con una incógnita usando diversos métodos			Ubica los Números Reales en la recta numérica y representa en ella subconjuntos de R en la forma de intervalos.
7	- Inecuaciones lineales y cuadráticas - Inecuaciones Polinomiales y racionales e irracionales	Interpreta el valor absoluto de un número real y los aplica en la resolución de ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.			Reconoce y aplica las propiedades de los números reales en la resolución de las inecuaciones.
8	- Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto - Evaluación de la unidad II				Resuelve situaciones problemáticas con ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Resuelve la prueba de desarrollo propuesto		Entrega del trabajo académico N° 02 referente a las situaciones problemáticas con números reales		Demostración efectiva del desarrollo del trabajo académico referente a las situaciones problemáticas con números reales.	

UNIDAD DIDÁCTICA III: Relaciones y Funciones

CAPACIDAD: Identifica y grafica relaciones y funciones en $\mathbb{R}^2$

Semana	Contenidos			Estrategias didácticas	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
9	• 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 del software educativo GeoGebra, PHET y la Plataforma Khan Academy Asume una actitud crítica y reflexiva en la solución de problemas del contexto real. Valora a la matemática como herramienta necesaria en la solución de diversos problemas del contexto social.	• Exposición dialogada con roles de preguntas. • Presentación y análisis de casos. • Aprendizaje basado en problemas (ABP).	Determina el dominio, rango y gráfica de una relación de R en R
10	• Funciones de R en R: Definición, Regla de Correspondencia, Dominio y Rango • Gráfica de una función. • Funciones especiales I: Lineal, Afín lineal, Cuadrática, raíz cuadrada, valor absoluto.	Identifica una función real de variable real y calcula su dominio y rango			Determina el dominio, rango y gráfica de una función real de variable real
11	• Funciones especiales II: Polinómica; Exponencial; Logarítmica y Trigonométrica. • Álgebra de Funciones: Suma, Diferencia, Producto, Cociente y composición de funciones.	Identifica y representa funciones especiales. Efectúa operaciones con funciones reales de variable real.			Reconoce y traza la gráfica de las funciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas. Efectúa operaciones con funciones reales de variable real.
12	• Funciones. • Evaluación de la unidad III.	Efectúa operaciones con funciones reales de variable real.			Efectúa operaciones con funciones reales de variable real
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Resuelve la prueba de desarrollo propuesto		Entrega del trabajo académico N° 03 referente a las situaciones problemáticas con relaciones y funciones		Demostración efectiva del desarrollo del trabajo académico referente a las situaciones problemáticas con relaciones y funciones.	

UNIDAD DIDÁCTICA IV: Matrices y Determinantes

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

Semana	Contenidos			Estrategias didácticas	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
13	• Matrices Definición, igualdad de matrices y transpuesta de una matriz. • Tipos de Matrices cuadradas: Simétrica, anti simétrica, identidad, escalar, periódica.	• Identifica los diferentes tipos de matrices y sus elementos.	Valora la importancia de la interpretación de las matrices.	• Exposición dialogada con roles de preguntas. • Presentación y análisis de casos. • Aprendizaje basado en problemas (ABP).	Identifica y aplica las propiedades de las matrices
14	• Operaciones con matrices: Adición, sustracción y multiplicación • Potenciación de matrices	• Realiza operaciones con matrices	Demuestra precisión, orden lógico y claridad en las operaciones con matrices.		Realiza operaciones de adición, sustracción y multiplicación con matrices
15	• Determinante de una matriz: Regla de Sarrus, de la estrella y de los menores complementarios • Matriz inversa	• Calcula determinantes de matrices cuadradas aplicando definiciones y/o propiedades	Valora la importancia del uso de las determinantes en la resolución de sistemas de ecuaciones.		Calcula la determinante de una matriz cuadrada aplicando propiedades.
16	• Sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres incógnitas. • Evaluación de la unidad IV	• Resuelve sistemas de ecuaciones lineales aplicando determinantes.			Aplica diversos métodos en la resolución de sistemas de ecuaciones.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Resuelve la prueba de desarrollo propuesto		Entrega del trabajo académico N° 04 referente a las situaciones problemáticas con matrices y determinantes.		Demostración efectiva del trabajo académico referente a las situaciones problemáticas con matrices y determinantes.	

VII. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Materiales Educativos: Guías de aprendizaje, diapositivas, libros digitales.

Medios Educativos: Pizarra, Aula virtual Moodle de la UNJFSC, Google Meet, tableta gráfica, correos electrónicos y enlaces recomendados

VIII. 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 cuestionarios virtuales de selección múltiple.
- **La evidencia de producto (EP)** Es el resultado de una serie de acciones que llevan a cabo los estudiantes y que se encuentran en un resultado tangible. Este será evaluado a través de la entrega oportuna de sus trabajos académicos.
- **La evidencia de desempeño (ED):** será evaluada a través de la sustentación o demostración de los trabajos académicos.

Para calcular el promedio de cada unidad didáctica o módulo se tendrá en cuenta las siguientes ponderaciones:

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4 Módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

El promedio de cada unidad o módulo se obtendrá aplicando la siguiente fórmula:

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

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

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

IX. BIBLIOGRAFÍA

9.1 Fuentes Bibliográficas

- Espinoza Ramos, E. (2005). *Matemática básica*. Ediciones Edukperu.
- Figueroa García, R. (1996). *Matemática básica I*. Editorial Cosmos-Graf.
- Kleiman, A. (1972). *Conjuntos: Aplicaciones matemáticas a la administración*. Limusa-Wiley.
- Lázaro Carrión, M. (2012). *Matemática básica*. Editorial Moshera.
- Quispe, N. E., Figueroa Neyra, W. A., Medina Martínez, A. M., Mejía Delgado, E., Novoa Allagual, A. A., Reynaga Alarcón, C., Ruiz Herrera, J., Serquén Pisfil, A., Sueros Zarate, J. A., Tiza Domínguez, M. S., Benturo Balavarca, J. C., Quinch Flores, E., y Mattos Quevedo, J. (2020). *Libro digital de Matemática Básica: (MA420) Línea Ingeniería*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). <http://hdl.handle.net/10757/653944>
- Sullivan, M. (1997). *Precálculo*. Prentice Hall.
- Venero Baldeón, A. (2000). *Matemática básica*. Editorial Gemar.

9.2 Fuentes Electrónicas

- <https://sites.google.com/view/yonyraul/matematicabasica>
- <https://es.khanacademy.org/math/prec calculus/x9e81a4f98389efdf:matrices>
- <https://www.geogebra.org/?lang=es>
- <https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=math-and-statistics&type=html>

Huacho, 30 de marzo de 2026



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Edwar Daniel Basilio Lovatón'.

Edwar Daniel Basilio Lovatón