** UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**ESPECIALIDAD: EDUCACIÓN PRIMARIA Y PROBLEMAS DE APRENDIZAJE**

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**ASIGNATURA:**

**MATEMÁTICA BÁSICA**

1. **DATOS GENERALES**.
   1. Departamento Académico : Ciencias Formales y Naturales
   2. Carrera profesional : Educación Primaria.
   3. Especialidad : Educación Primaria y Problemas de Aprendizaje
   4. Área curricular : Estudios generales o Formación Básica
   5. Línea de carrera : Desarrollo científico - básico
   6. Código de la asignatura : 153
   7. Ciclo de estudios : II
   8. Créditos : 03
   9. Plan de estudios : 03
   10. Condición : Obligatorio
   11. Horas semanales : HT:02 HP:02
   12. Requisito : Lógica matemática
   13. Semestre Académico : 2020-I
   14. Duración : 16 semanas
   15. Docente : Mg.Eliseo Toro Dextre
   16. Correo Electrónico : [etoro@unjfsc.edu.pe](mailto:etoro@unjfsc.edu.pe)
2. **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, Matrices y determinantes; relaciones y funciones de R en R.

1. **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.

1. **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 R2 | 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 |

1. **INDICADORES DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Semana** | **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| 1 | Determina un conjunto por extensión y comprensión |
| 2 | Calcula el conjunto potencia de un conjunto |
| 3 | Representa adecuadamente las operaciones entre conjuntos. |
| 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. |

1. **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 de enseñanza virtual | | Indicadores de logro de la capacidad |
| Conceptuales | | Procedimentales | | | Actitudinales | |
| 1  06/07/2020 Al  10/07/2020 | * Idea intuitiva, notación y Relación de Pertenencia. * Determinación de conjuntos y Cardinalidad. | | * 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. | | * Videoconferencia ´por Google Meet * Chat * Foros de discusión en la plataforma virtual | | Determina un conjunto por extensión y comprensión |
| 2  13/07/2020 Al  17/07/2020 | * Relaciones entre conjuntos: Inclusión, igualdad y conjuntos comparables y disjuntos. * Conjuntos especiales: vacío, unitario y conjunto potencia | | * Identifica las relaciones entre conjuntos y los conjuntos especiales. | | | Calcula el conjunto potencia de un conjunto |
| 3  20/07/2020 Al  24/07/2020 | * Operaciones entre Conjuntos:   Unión, Intersección, Diferencia y Complemento.   * Representación gráfica de conjuntos | | * Utiliza diagramas para representar operaciones entre conjuntos. | | | Representa adecuadamente las operaciones entre conjuntos. |
| 4  27/07/2020 Al  31/07/2020 | * Diagramas de Venn-Euler * Diagramas de Carroll | | * 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 el cuestionario de selección múltiple propuesto en el aula virtual. | | | Entrega del trabajo académico referente a las situaciones problemáticas con conjuntos. | | | | | Demostración efectiva 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 de enseñanza virtual | | Indicadores de logro de la capacidad | |
| Conceptuales | | Procedimentales | Actitudinales | |
| 5  03/08/2020 Al  07/08/2020 | | * Ecuaciones lineales * Ecuaciones cuadráticas   Y polinomiales | | 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  Participa activamente en el diálogo y debate en línea. | | * Videoconferencia por Google Meet * Chat * Foros de discusión en la plataforma virtual | | Reconoce y aplica las propiedades de los números reales en la resolución de ecuaciones. | |
| 6  10/08/2020 Al  14/08/2020 | | * Ecuaciones racionales e irracionales * Desigualdades, Intervalos e   Inecuaciones lineales | | 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  17/08/2020 Al  21/08/2020 | | * Inecuaciones Cuadráticas * Inecuaciones Polinomiales y racionales e irracionales | | Reconoce y aplica las propiedades de los números reales en la resolución de las inecuaciones. | |
| 8  24/08/2020  Al  28/08/2020 | | * Ecuaciones con valor absoluto * Inecuaciones con valor absoluto | | Interpreta el valor absoluto de un número real y los aplica en la resolución de ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. | Resuelve situaciones problemáticas con ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. | |
| EVALUACIÓN DE LA UNIDAD | | | | | | | | | | |
| EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | | | | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | | | |
| Resuelve el cuestionario de selección múltiple propuesto en el aula virtual | | | | Entrega del trabajo académico referente a las situaciones problemáticas con ecuaciones, inecuaciones y valor absoluto. | | | Demostración efectiva del trabajo académico referente a las situaciones problemáticas con conjuntos. | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD DIDÁCTICA III: Relaciones y Funciones | | | | | |
| CAPACIDAD: Identifica y grafica relaciones y funciones en R2 | | | | | |
| semana | Contenidos | | | Estrategias de enseñanza virtual | Indicadores de logro de la  capacidad |
| Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales |
| 9  31/08/2020 Al  04/09/2020 | * 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  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. | * Videoconferencia por Google Meet * Chat * Foros de discusión en la plataforma virtual | Determina el dominio, rango y gráfica de una relación de  R en R |
| 10  07/09/2020 Al  11/09/2020 | * Funciones de R en R: Definición, Regla de Correspondencia, Dominio y Rango * Gráfica de una función. | 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  14/09/2020 Al  18/09/2020 | * Funciones especiales I: Lineal, Afín lineal, Cuadrática, raíz cuadrada, valor absoluto y signo. Funciones especiales II: Polinómica; Exponencial; Logarítmica y Trigonométrica. | Identifica y representa funciones especiales. | Reconoce y traza la gráfica de las funciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas. |
| 12  21/09/2020 Al  25/09/2020 | * Álgebra de Funciones: Suma, Diferencia, Producto, Cociente * Composición de funciones. | 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 el cuestionario de selección múltiple propuesto en el aula virtual | | Entrega del trabajo académico referente a las situaciones problemáticas con relaciones y funciones | | Demostración efectiva del trabajo académico referente a las situaciones problemáticas con conjuntos. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD DIDÁCTICA IV: Matrices y Determinantes | | | | | |
| CAPACIDAD: Aplica las propiedades de las matrices y determinantes en la resolución de problemas | | | | | |
| semana | Contenidos | | | Estrategias de enseñanza virtual | Indicadores de logro de la  capacidad |
| Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales |
| 13  28/09/2020 Al  02/10/2020 | * Matrices Definición, igualdad de matrices y transpuesta de una matríz. * 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.  Demuestra precisión, orden lógico y claridad en las operaciones con matrices.  Valora la importancia del uso de las determinantes en la resolución de sistemas de ecuaciones. | * Videoconferencia ´por Google Meet * Chat * Foros de discusión en la plataforma virtual | Identifica y aplica las propiedades de las matrices |
| 14  05/10/2020 Al  09/10/2020 | * Operaciones con matrices: Adición, sustracción y multiplicación * Potenciación de matrices | * Realiza operaciones con matrices | Realiza operaciones de adición, sustracción y multiplicación con matrices |
| 15  12/10/2020 Al  16/10/2020 | * Determinante de una matriz: Regla de Sarrus, de la estrella y de los menores complementarios * Matríz inversa | Calcula determinantes de matrices cuadradas aplicando definiciones y/o propiedades | Calcula la determinante de una matriz cuadrada aplicando propiedades. |
| 16  19/10/2020 Al  23/10/2020 | * Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. * Sistema de ecuaciones lineales con tres incógnitas | Resuelve sistemas de ecuaciones lineales aplicando determinantes. | 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 el cuestionario de selección múltiple propuesto en el aula virtual | | Entrega del trabajo académico referente a las situaciones problemáticas con matrices y determinantes. | | Demostración efectiva del trabajo académico referente a las situaciones problemáticas con conjuntos. | |

1. **MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

**Materiales Educativos:** Presentación multimedia, separatas, libros digitales, pizarra virtual, software matemático y tableta gráfica.

**Recursos Didácticos:** Aula virtual de la UNJFSC y link recomendados

1. **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 y sustentación oportuna de sus trabajos académicos.
* **La evidencia de desempeño (ED):** será evaluada a través de la participación de los estudiantes en determinadas actividades como: conferencia virtual, foro y chat.

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:

**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:

1. **BIBLIOGRAFÍA** 
   1. **Fuentes Bibliográficas**

1. Espinoza Ramos, Eduardo. (2005). Matemática Básica. Ediciones Edukperu. Lima

2. Figueroa García., Ricardo (1996). Matemática Básica I. Editorial Cosmos-Graf S.A. Lima

3. Kleiman Ariel. (1972). Conjuntos: aplicaciones matemáticas a la administración Limusa-Wiley

4. Lázaro Carrión, Moisés (2012) Matemática Básica. Editorial Moshera Lima- Perú

5. Sullivan Michael (1997), PreCálculo. Editorial. Prentice Hall. México

6. Venero Baldeón, Armando. (2000). Matemática Básica. Editorial Gemar. Lima Perú.

* 1. **Fuentes Electrónicas**

<https://www.profesor10demates.com/2013/09/matematicas-1-bachillerato-ejercicios-y.html>

http://www.perueduca.pe/



Universidad Nacional

“José Faustino Sánchez Carrión”

……………………………………..

Mg. Toro Dextre Eliseo

**DNE 088**