



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO

SÍLABO DE LA ASIGNATURA

FACULTAD:	COORDINACIÓN DE ADMISIÓN Y NIVELACIÓN
CARRERA:	C4 - EDUCACIÓN CIENCIAS EXACTAS
ESTADO:	VIGENTE
NIVEL DE FORMACIÓN:	TERCER NIVEL
MODALIDAD:	PRESENCIAL
ASIGNATURA:	MATEMATICA
PERÍODO ACADÉMICO DE EJECUCIÓN:	CN Período 2025 - 1S
PROFESOR ASIGNADO:	LUIS JHOAN BECERRA GRANIZO
FECHA DE CREACIÓN:	Riobamba, 16 de abril de 2025
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	Riobamba, 16 de abril de 2025



1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO:	NIV025	
NOMBRE:	MATEMATICA	
SEMESTRE:	C4-C-EXACTAS	
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR: (De acuerdo a la malla curricular):	Unidad Básica	
CAMPO DE FORMACIÓN (De acuerdo a la malla curricular):	Formación Básica	
NÚMERO DE SEMANAS EFECTIVAS DE CLASES:	12	
NÚMERO DE HORAS POR SEMANA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Aprendizaje en contacto con el docente	4,00
	Aprendizaje práctico-experimental	4,00
	Aprendizaje Autónomo	2,00
TOTAL DE HORAS POR SEMANA DE LA ASIGNATURA:	10,00	
TOTAL DE HORAS POR EL PERÍODO ACADÉMICO:	120,00	

2. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS:

PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
ASIGNATURA	CÓDIGO	ASIGNATURA	CÓDIGO
		EXPRESION ORAL Y ESCRITA	NIV026
		FUNDAMENTOS PEDAGOGICOS Y PSICOLOGICOS	NIV027
		COMUNICACION ACADEMICA	NIV028

3. DESCRIPCIÓN E INTENCIÓN FORMATIVA DE LA ASIGNATURA:

La asignatura "Matemática" es de naturaleza teórico-práctico, de carácter obligatorio; pertenece a la organización curricular de la Coordinación de Admisión y Nivelación. Tiene como propósito facilitar un espacio de aprendizaje y reflexión conceptual y procedimental contextualizada que favorezca la identificación de problemáticas cotidianas que implementen la matemática para su resolución en un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje. La asignatura está organizada en cuatro unidades: Unidad 1. Números Reales y Razonamientos; Unidad 2. Sistemas de unidades y Análisis dimensional; Unidad 3. Lógica matemática y Conjuntos; Unidad 4. Álgebra elemental. La disciplina tiene correspondencia directa y aporta al perfil de egreso del bachiller ecuatoriano y sus resultados de aprendizaje porque es parte de la formación científica disciplinar en matemática para el futuro ciudadano ecuatoriano. Además, esta asignatura se articula con el Plan Nacional de Desarrollo 2021- 2025 en su eje social: "Educación diversa y de calidad", en particular con el Objetivo 7: "Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles". También está alineado al Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024- 2025, en particular con el Objetivo 2: Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural. Además, está en alineación con la misión y visión de la Universidad Nacional de Chimborazo. El contenido temático se desarrolla a partir del razonamiento numérico, el sistema de unidades, la lógica matemática y de conjuntos, además, el álgebra. La solución de ejercicios y problemas juega un papel importante en el aprendizaje de la matemática, por lo que el estudiante aplica los conocimientos teóricos en problemas de contextos generales. El trabajo dirigido y el trabajo independiente están orientados para que el estudiante desarrolle habilidades de razonamiento, análisis y aplicación, y adquiera una comprensión más profunda de sus aplicaciones en el marco de una estructura matemática coherente. Como otra parte relevante de esta descripción de la signatura es necesario citar que "Ecuador declaró como política pública del Gobierno Nacional la adopción de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible". Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos. Esta asignatura en particular está alineada al objetivo 4 referido a Educación de calidad: "Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos" y en cuanto a las metas la mayor pertinencia es con: 4.3 De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria; 4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento. El entorno particular de aprendizaje de esta disciplina está alineado con el Modelo Educativo institucional y todos sus ejes de formación, en particular se pondrá énfasis en los siguientes ejes: desarrollo humano, ética y valores, inter y multidisciplinariedad, inclusión e interculturalidad, investigación y tecnología. Todo este contexto institucional, permitirá el aporte al desarrollo de las competencias generales y resultados de aprendizaje de Nivelación.

4. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL EGRESO DE LA CARRERA A LA(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA:

CG4: Fortalece su ser como condición de decisión libre para una acción de vida participativa, constructiva, responsable, comprometida que visibilice el comportamiento solidario y altruista. CG4 - CEC: Aplica los avances en la concepción del ser humano y ejecuta la práctica docente centrado en el sujeto cognoscente, poniendo a su servicio los objetos matemáticos y físicos en sus principios y utilidades prácticas. CG5: Conoce del conjunto de normas y códigos deontológicos garantizando una actuación profesional idónea articulada con el accionar social. CG5 - CEC: Desarrolla una educación integral con fortaleza ética y de valores de manera reflexiva y crítica para satisfacer las demandas educativas de la sociedad. CG7: Desarrolla su accionar profesional con visión disciplinar diversa aportando a los problemas de la profesión. CG9: Reconoce la diversidad de personas y sus diferencias individuales en el desempeño profesional y en lo personal, como concepción de vida. CG9 - CEC: Desarrolla un diálogo de saberes evidente en la aplicación de estrategias didácticas desde una dimensión epistemológica y con el conocimiento real de las comunidades y las culturas que



interactúan en el contexto. CG10: Aplica la investigación científica para generar conocimiento de interés humanístico, social y tecnológico considerando los aspectos éticos y preservando la biodiversidad. CG12: Aplica la tecnología, a partir del conocimiento de técnicas y herramientas, de manera adecuada con responsabilidad y eficiencia para el fortalecimiento profesional.

5. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA A LO(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA

CG5 - RA: Modela la solidaridad, honradez, responsabilidad, respeto y equidad en relación consigo mismo y los demás para un accionar ético y pertinente. CG7 - RA: Discute los fundamentos de las ciencias pedagógicas con enfoques y paradigmas modernos para generar aprendizajes significativos. CG9 - RA: Evalúa ambientes inclusivos e interculturales ante los nuevos modelos y dinámicas sociales con la finalidad de valorar la diversidad cultural y de saberes. CG12 - RA: Integra el conocimiento pedagógico y científico mediado por las TICs acorde a la modernidad tecnológica.

6. UNIDADES CURRICULARES:



UNIDAD N°:		1					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		NÚMEROS REALES Y RAZONAMIENTOS					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		30					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>-- Justifica las operaciones con Números Reales utilizando propiedades para la resolución de problemas en contextos reales. - Argumenta mecanismos o estrategias mediante procesos de razonamiento para resolver un problema matemático.</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Estructurar de manera correcta un problema aplicando los Números Reales y sus propiedades junto con los diferentes mecanismos de razonamiento para su resolución.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
1.1. Conjunto de los Números Reales • 1.1.1. Evolución histórica de los números • 1.1.2. Clasificación de los números reales y sus propiedades • 1.1.3. Operaciones con números reales: adición, sustracción, multiplicación y división • 1.1.4. Propiedades de la radicación y potenciación	4	4	2	1	Encuadre pedagógico. Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos del conjunto de los números reales. Resolución de Ejercicios propuestos	Prueba de diagnóstico Talleres Ensayos Cuestionarios. Foro en el aula virtual.	Tarea en el aula virtual para resolver ejercicios de las operaciones con el conjunto de los números reales y sus distintas aplicaciones.
1.2. Razonamiento numérico • 1.2.1. Relaciones matemáticas básicas • 1.2.2. Series numéricas • 1.2.3. Arreglos numéricos • 1.2.4. Ordenamientos lineales y circulares	4	4	2	2	Explicación, Demostraciones y análisis de los fundamentos del razonamiento numérico. Uso del aula física y virtual para ensayar las aplicaciones del razonamiento numérico. Resolución de ejercicios	Exploración en Trabajo cooperativo de más aplicaciones del razonamiento numérico. Formulación y resolución de nuevos ejercicios.	Tarea en el aula virtual de razonamiento numérico para resolver ejercicios y analizar distintos casos.
1.3. Razonamiento abstracto • 1.3.1. Series gráficas • 1.3.2. Matrices gráficas • 1.3.3. Giros y Volteos de figuras • 1.3.4. Analogías gráficas	4	4	2	3	Explicación, Demostraciones y análisis de los fundamentos del razonamiento numérico. Uso del aula física y virtual para ensayar las aplicaciones del razonamiento numérico. Resolución de ejercicios	Talleres Ensayos Cuestionarios. Foro en el aula virtual.	Tarea en el aula virtual de razonamiento abstracto para resolver ejercicios y analizar distintos casos.



TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	12	12	6	
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.				
Tipos de Evaluación	Técnicas			Instrumentos
Diagnóstica	Observación			Diario Bitácora
	Pruebas			Cuestionarios
	Resolución de Problemas			Estudio de Caso Portafolio
Formativa	Observación			Diario Bitácora
	Pruebas			Cuestionarios
	Resolución de Problemas			Estudio de Caso Portafolio
Sumativa	Observación			Diario Bitácora
	Pruebas			Cuestionarios
	Resolución de Problemas			Estudio de Caso Portafolio



UNIDAD N°:		2					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		SISTEMAS DE UNIDADES Y ANÁLISIS DIMENSIONAL					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		20					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Identifica los distintos sistemas de unidades y sus conversiones; los tipos de magnitudes y sus dimensiones, para aplicar estos conceptos en la resolución de problemas.</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Aplicar técnicas de conversión de unidades y análisis dimensional para solucionar problemáticas prácticas de la vida cotidiana.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
2.1. Estándares y unidades • 2.1.1. Magnitud, medir y unidad de medida • 2.1.2. Magnitudes fundamentales y derivadas • 2.1.3. Sistema Internacional de Unidades • 2.1.4. Sistema inglés • 2.1.5. Conversión de unidades.	4	4	2	4	Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos del sistema internacional de unidades. Uso del aula física y virtual para ensayar la conversión de unidades. Resolución de ejercicios	Talleres Ensayos Cuestionarios. Foro en el aula virtual.	Tarea en el aula virtual para resolver ejercicios de conversión de unidades y sus distintas aplicaciones.
2.2. Análisis dimensional • 2.2.1. Dimensiones de las magnitudes fundamentales y derivadas • 2.2.2. Ecuaciones dimensionales • 2.2.3. Fórmulas dimensionales	4	4	2	5	Clases magistrales. Aprendizaje basado en problemas. Evaluaciones orales, escritas, entre otras. Análisis de casos. Tutorías.	Talleres Ensayos Cuestionarios. Foro en el aula virtual.	Solución de problemas. Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas. Generación de datos y búsqueda de información. Elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	4				
<p>EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.</p>							
Tipos de Evaluación		Técnicas			Instrumentos		
		Observación			Diario Bitácora		



Diagnóstica	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Estudio de Caso Portafolio
Formativa	Observación	Diario Bitácora
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Estudio de Caso Portafolio
Sumativa	Observación	Diario Bitácora
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Estudio de Caso
		Portafolio



UNIDAD N°:		3					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		LÓGICA MATEMÁTICA Y CONJUNTOS					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		40					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Interpreta el lenguaje lógico matemático y de la teoría de conjuntos mediante razonamientos lógicos para plantear y resolver los problemas de aplicación práctica a la vida real.</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Desarrollar el pensamiento lógico para la solución de problemas de la vida cotidiana utilizando el lenguaje formal.</p> <p>Interpretar el lenguaje de la teoría de conjuntos para hacer razonamientos matemáticos válidos.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD			
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
3.1. Lógica matemática y sus operadores • 3.1.1. Proposiciones simples y compuestas • 3.1.10. Orden de los operadores • 3.1.2. Valor de verdad • 3.1.3. Negación • 3.1.4. Conjunción • 3.1.5. Disyunción • 3.1.6. Conjunción negativa • 3.1.7. Disyunción exclusiva • 3.1.8. Condicional • 3.1.9. Bicondicional	4	4	2	6	Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos de la lógica matemática y sus operadores. Uso del aula física y virtual para ensayar sobre la lógica matemática y sus operadores.	Resolución de problemas. Talleres, en los que demuestre que construye un proceso lógico matemático para distinguir la verdad y la falsedad de las proposiciones.	Tarea en el aula virtual para transformar proposiciones con lenguaje formal a lenguaje simbólico y calcula valor de verdad mediante tablas y proponer maneras creativas de solucionar un problema.
3.2. Cálculo proposicional • 3.2.1. Tablas de verdad • 3.2.2. Tautología, Contradicción y Contingencia • 3.2.3. Implicación lógica • 3.2.4. Equivalencia lógica • 3.2.5. Leyes del álgebra proposicional • 3.2.6. Resolución de problemas de lógica matemática	4	4	2	7	Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos de cálculo proposicional. Uso del aula física y virtual para ensayar la relación entre conjuntos.	Resolución de problemas. Talleres, en los que demuestre que construye un proceso lógico matemático para distinguir la verdad y la falsedad de las proposiciones. Cuestionarios en aula virtual.	Tarea en el aula virtual para aplicar tablas de verdad y leyes de las proposiciones en el cálculo proposicional.



3.3. Relación entre conjuntos • 3.3.1. Determinación de conjuntos • 3.3.2. Notación de conjuntos • 3.3.3. Subconjunto • 3.3.4. Igualdad de conjuntos • 3.3.5. Propiedades de la inclusión • 3.3.6. Diagramas de Venn	4	4	2	8	Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos de relación entre conjuntos. Uso del aula física y virtual para ensayar las operaciones entre conjuntos.	Talleres Ensayos Cuestionarios. Foro en el aula virtual.	Tarea en el aula virtual para resolver ejercicios sobre la relación entre conjuntos y sus distintas aplicaciones.
3.4. Operaciones entre conjuntos • 3.4.1. Unión • 3.4.2. Intersección • 3.4.3. Diferencia • 3.4.4. Complemento • 3.4.5. Diferencia Simétrica • 3.4.6. Resolución de problemas de conjuntos	4	4	2	9	Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos de las operaciones entre conjuntos. Uso del aula física y virtual para ensayar sobre las operaciones entre conjuntos.	Resolución de problemas. Trabajos de los estudiantes en los que se demuestra que construye conjuntos y los relaciona entre sí. Cuestionario en aula virtual Foro en el aula virtual	Tarea en el aula virtual para construir conjuntos y relacionarlos entre sí y reconocer las relaciones entre conjuntos.
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	16	16	8				

EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.

Tipos de Evaluación	Técnicas	Instrumentos
Diagnóstica	Observación	Diario Bitácora
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Estudio de Caso Portafolio
Formativa	Observación	Diario Bitácora
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Estudio de Caso Portafolio
Sumativa	Observación	Diario Bitácora
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Estudio de Caso Portafolio



UNIDAD N°: 4																												
NOMBRE DE LA UNIDAD: ÁLGEBRA ELEMENTAL																												
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 30																												
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Resuelve ejercicios de álgebra elemental mediante la aplicación idónea de reglas para modelar problemas de la vida real.</p>																												
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Resolver ejercicios de álgebra elemental mediante la aplicación idónea de reglas para modelar problemas de la vida real.</p>																												
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?	TEMPORALIZACIÓN																											
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS																											
	SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aprendizaje en contacto con el docente</th> <th>Aprendizaje práctico-experimental</th> <th>Aprendizaje autónomo</th> <th>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE</th> <th>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL</th> <th>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.1. Álgebra elemental • 4.1.1. Introducción • 4.1.2. Definición de álgebra • 4.1.3. Términos semejantes • 4.1.4. Reducción de términos semejantes • 4.1.5. Supresión de signos de agrupación • 4.1.6. Monomios y polinomios • 4.1.7. Productos notables</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos del álgebra elemental. Uso del aula física y virtual para ensayar sobre el del álgebra elemental. Resolución de ejercicios propuestos. Resolución de problemas. Trabajos de los estudiantes en donde se manifiesta la reducción a la mínima expresión de términos algebraicos. Cuestionarios. Foro en el aula virtual.</td> <td>Tarea en el aula virtual para simplificar y desarrollar problemas planteados de álgebra elemental hasta llegar a la mínima expresión.</td> </tr> <tr> <td>4.2. Factorización • 4.2.1. Factor común • 4.2.2. Diferencia de cuadrados • 4.2.3. Trinomio cuadrado perfecto • 4.2.4. Trinomio forma simple • 4.2.5. Trinomio forma compuesta • 4.2.6. Suma y diferencia de cubos</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>11</td> <td>Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos de la factorización. Uso del aula física y virtual para ensayar sobre el del álgebra elemental. Resolución de ejercicios propuestos. Resolución de problemas. Trabajos de los estudiantes en donde se manifiesta la correcta expresión algebraica a través de factores. Cuestionario en aula virtual. Foro en el aula virtual.</td> <td>Tarea en el aula virtual para simplificar y desarrollar problemas planteados de álgebra elemental hasta llegar a la mínima expresión y reducir expresiones por medio de la factorización.</td> </tr> <tr> <td>4.3. Ecuaciones • 4.3.1. Ecuaciones lineales con una incógnita • 4.3.2. Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas • 4.3.3. Resolución de problemas cotidianos</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>12</td> <td>Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos de las ecuaciones lineales con una y dos incógnitas. Uso del aula física y virtual para ensayar sobre las ecuaciones lineales. Talleres Ensayos Cuestionarios. Foro en el aula virtual.</td> <td>Tarea en el aula virtual para resolver ejercicios sobre las ecuaciones lineales con una y dos incógnitas.</td> </tr> </tbody> </table>	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4.1. Álgebra elemental • 4.1.1. Introducción • 4.1.2. Definición de álgebra • 4.1.3. Términos semejantes • 4.1.4. Reducción de términos semejantes • 4.1.5. Supresión de signos de agrupación • 4.1.6. Monomios y polinomios • 4.1.7. Productos notables	4	4	2	10	Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos del álgebra elemental. Uso del aula física y virtual para ensayar sobre el del álgebra elemental. Resolución de ejercicios propuestos. Resolución de problemas. Trabajos de los estudiantes en donde se manifiesta la reducción a la mínima expresión de términos algebraicos. Cuestionarios. Foro en el aula virtual.	Tarea en el aula virtual para simplificar y desarrollar problemas planteados de álgebra elemental hasta llegar a la mínima expresión.	4.2. Factorización • 4.2.1. Factor común • 4.2.2. Diferencia de cuadrados • 4.2.3. Trinomio cuadrado perfecto • 4.2.4. Trinomio forma simple • 4.2.5. Trinomio forma compuesta • 4.2.6. Suma y diferencia de cubos	4	4	2	11	Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos de la factorización. Uso del aula física y virtual para ensayar sobre el del álgebra elemental. Resolución de ejercicios propuestos. Resolución de problemas. Trabajos de los estudiantes en donde se manifiesta la correcta expresión algebraica a través de factores. Cuestionario en aula virtual. Foro en el aula virtual.	Tarea en el aula virtual para simplificar y desarrollar problemas planteados de álgebra elemental hasta llegar a la mínima expresión y reducir expresiones por medio de la factorización.	4.3. Ecuaciones • 4.3.1. Ecuaciones lineales con una incógnita • 4.3.2. Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas • 4.3.3. Resolución de problemas cotidianos	4	4	2	12	Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos de las ecuaciones lineales con una y dos incógnitas. Uso del aula física y virtual para ensayar sobre las ecuaciones lineales. Talleres Ensayos Cuestionarios. Foro en el aula virtual.	Tarea en el aula virtual para resolver ejercicios sobre las ecuaciones lineales con una y dos incógnitas.
Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO																							
4.1. Álgebra elemental • 4.1.1. Introducción • 4.1.2. Definición de álgebra • 4.1.3. Términos semejantes • 4.1.4. Reducción de términos semejantes • 4.1.5. Supresión de signos de agrupación • 4.1.6. Monomios y polinomios • 4.1.7. Productos notables	4	4	2	10	Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos del álgebra elemental. Uso del aula física y virtual para ensayar sobre el del álgebra elemental. Resolución de ejercicios propuestos. Resolución de problemas. Trabajos de los estudiantes en donde se manifiesta la reducción a la mínima expresión de términos algebraicos. Cuestionarios. Foro en el aula virtual.	Tarea en el aula virtual para simplificar y desarrollar problemas planteados de álgebra elemental hasta llegar a la mínima expresión.																						
4.2. Factorización • 4.2.1. Factor común • 4.2.2. Diferencia de cuadrados • 4.2.3. Trinomio cuadrado perfecto • 4.2.4. Trinomio forma simple • 4.2.5. Trinomio forma compuesta • 4.2.6. Suma y diferencia de cubos	4	4	2	11	Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos de la factorización. Uso del aula física y virtual para ensayar sobre el del álgebra elemental. Resolución de ejercicios propuestos. Resolución de problemas. Trabajos de los estudiantes en donde se manifiesta la correcta expresión algebraica a través de factores. Cuestionario en aula virtual. Foro en el aula virtual.	Tarea en el aula virtual para simplificar y desarrollar problemas planteados de álgebra elemental hasta llegar a la mínima expresión y reducir expresiones por medio de la factorización.																						
4.3. Ecuaciones • 4.3.1. Ecuaciones lineales con una incógnita • 4.3.2. Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas • 4.3.3. Resolución de problemas cotidianos	4	4	2	12	Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos de las ecuaciones lineales con una y dos incógnitas. Uso del aula física y virtual para ensayar sobre las ecuaciones lineales. Talleres Ensayos Cuestionarios. Foro en el aula virtual.	Tarea en el aula virtual para resolver ejercicios sobre las ecuaciones lineales con una y dos incógnitas.																						



TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	12	12	6	
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.				
Tipos de Evaluación	Técnicas		Instrumentos	
Diagnóstica	Observación		Diario Bitácora	
	Pruebas		Cuestionarios	
	Resolución de Problemas		Estudio de Caso Portafolio	
Formativa	Observación		Diario Bitácora	
	Pruebas		Cuestionarios	
	Resolución de Problemas		Estudio de Caso Portafolio	
Sumativa	Observación		Diario Bitácora	
	Pruebas		Cuestionarios	
	Resolución de Problemas		Estudio de Caso Portafolio	

7. INVESTIGACIÓN FORMATIVA.

De acuerdo a los temas y subtemas del sílabo se realizarán actividades que promuevan la investigación formativa como estrategia general de aprendizaje para la formación del estudiante.

8. METODOLOGÍA:

Metodología de enseñanza aprendizaje

- Aprendizaje activo.
- Aprendizaje Basado en Problemas
- Aprendizaje Basado en Proyectos
- Aprendizaje Colaborativo.
- Aprendizaje Cooperativo
- Clase Invertida
- Dinámicas de grupo

Técnicas de enseñanza aprendizaje.

- Pruebas:
- Observación:
- Resolución de Problemas:

Recursos:

- Bibliografía Especializada
- Computador
- Diapositivas
- Internet
- Fotocopias
- Material Didáctico
- Proyector
- Vídeos

9. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:

- Ambientes Virtuales
- Aula de clase



10. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA:

Resultados de Aprendizaje que aportan al Perfil de Egreso de la Carrera: (Copiar los elaborados para cada unidad)	Nivel de Contribución: (ALTA – MEDIA-BAJA: Al logro de los Resultados de Aprendizaje del perfil de egreso de la Carrera)			Evidencias de Aprendizaje: Son los productos generados por el estudiante, que demuestran los aprendizajes alcanzados según los criterios de evaluación.
	A ALTA	B MEDIA	C BAJO	
<ul style="list-style-type: none"> - Justifica las operaciones con Números Reales utilizando propiedades para la resolución de problemas en contextos reales. - Argumenta mecanismos o estrategias mediante procesos de razonamiento para resolver un problema matemático. 	X			Estructurar de manera correcta un problema aplicando los Números Reales y sus propiedades junto con los diferentes mecanismos de razonamiento para su resolución.
<ul style="list-style-type: none"> Identifica los distintos sistemas de unidades y sus conversiones; los tipos de magnitudes y sus dimensiones, para aplicar estos conceptos en la resolución de problemas. 		X		Aplicar técnicas de conversión de unidades y análisis dimensional para solucionar problemáticas prácticas de la vida cotidiana.
<ul style="list-style-type: none"> Interpreta el lenguaje lógico matemático y de la teoría de conjuntos mediante razonamientos lógicos para plantear y resolver los problemas de aplicación práctica a la vida real. 		X		Desarrollar el pensamiento lógico para la solución de problemas de la vida cotidiana utilizando el lenguaje formal. Interpretar el lenguaje de la teoría de conjuntos para hacer razonamientos matemáticos válidos.
<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios de álgebra elemental mediante la aplicación idónea de reglas para modelar problemas de la vida real. 		X		Resuelve ejercicios de álgebra elemental mediante la aplicación idónea de reglas para modelar problemas de la vida real.

11. BIBLIOGRAFÍA

11.1 BIBLIOGRAFÍA FÍSICA
11.1.1 BÁSICA:
<ul style="list-style-type: none"> Álgebra superior. Knight Hall NULL Lógica conjuntos estructuras. Proaño Viteri Ramiro NULL Teoría y problemas de álgebra superior. Spiegel Murray R. Mc Graw Hill Interamericana Editores Álgebra elemental moderna. Gonzalez M.O Editorial Kapelusz
11.1.2 COMPLEMENTARIA:
<ul style="list-style-type: none"> Instituto de Ciencias Matemáticas, ESPOL. (2010). "Fundamentos de Matemática para el Bachillerato". 2° Ed. Guayaquil, Ecuador. ICM-ESPOL. Smith, K. (1991). "Introducción a la lógica". 1 Ed. México. Grupo Editorial Iberoamericano. Piotr, M. W. y Gutiérrez, A. (2003), "Introducción a las Matemáticas Universitaria" 1 Ed. México, D.F. Swokowski, E. y Cole, J. (2006). "Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica". 11° Ed. México. Thomson. Rees, P.; Sparks, F. y Rees, Ch. (1991). "Álgebra". 10° Ed. México. McGraw Hill. Gortaire, D. (2009). "Matemáticas II para el Bachillerato". Quito. Ecuador. Edinum. Cuellar, J. A. (2010). "Álgebra". 2° Ed. México. McGraw Hill Libro: El Hombre que Calculaba. Autor Julio César de Mello y Souza, más conocido por su seudónimo Malba Tahan
11.2 BIBLIOGRAFÍA DIGITAL
11.2.1 BÁSICA (Libros digitales desde el repositorio de la Institución)
11.2.2 COMPLEMENTARIA (Libros digitales de libre acceso)
11.3 WEBGRAFÍA: (Recursos procedentes de Internet en el área de estudio de libre acceso)



- <https://www.uv.es/ivorra/Libros/Logica2.pdf>
- <http://www.editdiazdesantos.com/libros/sancho-san-roman-j-logica-matematica-y-computabilidad-C02000530101.html#contenido>
- <https://www.uv.es/ivorra/Libros/Conjuntos2.pdf>
- http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/CR_Articulos/Libro%20de%20CONJUNTOS.pdf
- http://www.unsa.edu.ar/srmrf/web/_Visitante/articulacion/MePreparo2011/4_5_EcuacionesFunciones.pdf
- <http://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/preliminar/2012/Ecuaciones-lineal-cuadratica.pdf>

12. PERFIL DEL DOCENTE:

Magíster en Pedagogía de Matemática y Física otorgado por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, docente graduado y mejor egresado de la Universidad Nacional de Chimborazo como Licenciado en Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemática y Física. Investigador y autor de artículos científicos y capítulos de libros, ponente en congresos nacionales e internacionales de calidad educativa. Amplia experiencia en la enseñanza de matemática y física en instituciones de educación general básica, bachillerato y universitaria.



RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:	Nombre: Msc. LUIS JHOAN BECERRA GRANIZO

LUGAR Y FECHA:	Riobamba, 16 de abril de 2025
----------------	-------------------------------

REVISIÓN Y APROBACIÓN



25f61c22-04ad-4515-ad2d-0423686b8c63

PABLO XAMER ROSAS CHAVEZ

DIRECTOR DE CARRERA



ANEXOS

PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

COMPONENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Primer Parcial %(Puntos):	Segundo Parcial %(Puntos):
Aprendizaje en contacto con el docente	<ul style="list-style-type: none">• Conferencias, Seminarios, Estudios de Casos, Foros, Clases en Línea, Servicios realizados en escenarios laborables. Experiencias colectivas en proyectos: sistematización de prácticas de investigación-intervención, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas, entornos virtuales, entre otros. Evaluaciones orales, escritas entre otras.	35%	35%
Aprendizaje práctico-experimental	<ul style="list-style-type: none">• Actividades desarrolladas en escenarios experimentales o laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos entre otros.	35%	35%
Aprendizaje autónomo	<ul style="list-style-type: none">• Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales tanto analógicos como digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.	30%	30%
PROMEDIO		100%- 10	100%- 10

La calificación de cada componente se ponderará sobre 10 puntos, debiendo realizar una regla de 3 en base al porcentaje de cada uno de ellos para obtener una calificación final sobre 10.

Documento Generado el: 25 de mayo de 2025 a las 21:38:15
Fuente: Sistema Informático de Control Académico - Uvirtual