



**DIRECCIÓN ACADÉMICA**  
VICERRECTORADO ACADÉMICO

## SÍLABO DE LA ASIGNATURA

<b>FACULTAD:</b>	COORDINACIÓN DE ADMISIÓN Y NIVELACIÓN
<b>CARRERA:</b>	C4 - EDUCACIÓN CIENCIAS EXACTAS
<b>ESTADO:</b>	VIGENTE
<b>NIVEL DE FORMACIÓN:</b>	TERCER NIVEL
<b>MODALIDAD:</b>	PRESENCIAL
<b>ASIGNATURA:</b>	MATEMATICA
<b>PERÍODO ACADÉMICO DE EJECUCIÓN:</b>	CN Período 2025 - 1S
<b>PROFESOR ASIGNADO:</b>	MARIA ORFELINA HERAS HERAS
<b>FECHA DE CREACIÓN:</b>	Riobamba, 16 de abril de 2025
<b>FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:</b>	Riobamba, 16 de abril de 2025



**1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA:**

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

Es una asignatura teórica – práctica del área de formación básica orientada al desarrollo y formación del futuro profesional en conocimientos básicos de las matemáticas que consta de 120 horas. La asignatura desarrolla capacidades de trabajo grupal y de responsabilidad personal, así como la participación activa del estudiante, además de proveer conocimiento y experiencias que le permiten el desarrollo de la capacidad de análisis y síntesis.

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

Dota al estudiante de los conocimientos básicos como pre-requisito para el estudio de las matemáticas y como apoyo para otras asignaturas; utilizando estos conocimientos como herramientas para el análisis y desarrollo de su carrera. Establece la utilidad real de las Matemáticas en el ámbito educativo como parte fundamental en el desarrollo del razonamiento de los estudiantes. Desarrolla habilidades y destrezas que se relacionan con el reconocimiento e interpretación de los problemas que aparecen en distintos ámbitos y situaciones; su traducción al lenguaje y contextos matemáticos, su resolución con el uso de procedimientos oportunos, la interpretación de los resultados y la formulación y comunicación de tales resultados. Define los objetos matemáticos, atributos, relaciones, conceptos, procedimientos, operaciones, formas de razonamiento, propiedades, representaciones, estructuras, todo ello en las diversas situaciones y problemas con que éstos puedan tomar sentido y significado.

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

Entre los principales fundamentos de las Matemáticas, se encuentra el hecho de que el estudiante resuelve, argumenta y aplica la solución de problemas a partir de la sistematización de los campos numéricos, las operaciones aritméticas, los modelos algebraicos, funcionales sobre la base de un pensamiento analítico, crítico, reflexivo y lógico en vínculo con la vida cotidiana, con otras disciplinas de las ciencias y los campos propios de su área, desarrollar el pensamiento lógico y utilizar el lenguaje formal para construir inferencias que le permitan obtener el argumento suficiente para la comprensión de conceptos matemáticos y solución de problemas. El enfoque de los objetivos es por competencias, es una perspectiva en la que se alcanza ganancias cognitivas, de autoaprendizaje y actitudes durante su trabajo en su pensamiento lógico procedimental. Desarrolla lo aprendido para resolver problemas, aprende la comunicación y el razonamiento y demostración de las matemáticas. Identifican relaciones o características matemáticas fundamentales, a veces incluso implícitas. Así mismo establecen relaciones entre dos variables de tipo numérico, las evalúan y generalizan. También, aplica propiedades básicas para determinar, entre enunciados verbales alternativos o entre diversas representaciones, cuál corresponde a un objeto matemático solicitado. Además, construyen variantes de gráficos geométricos de acuerdo con condiciones establecidas. Identifican distintos tipos de representaciones de una misma situación; y también, muestran un uso pertinente del lenguaje matemático simbólico.

**6. UNIDADES CURRICULARES:**



<b>UNIDAD N°:</b>		1					
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD:</b>		NÚMEROS REALES Y RAZONAMIENTOS					
<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>		30					
<p><b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.-</b> 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>- Aplica conceptos aritméticos utilizando propiedades para la solución de problemas.</p> <p>Identifica mecanismos o estrategias mediante procesos de razonamiento para resolver un problema matemático.</p>							
<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-</b> 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 propiedades matemáticas y 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.



<b>TOTAL DE HORAS</b> (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				
<b>EVALUACIÓN:</b> 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.							
<b>Tipos de Evaluación</b>	<b>Técnicas</b>			<b>Instrumentos</b>			
Diagnóstica	Encuesta			Cuestionarios			
	Pruebas			Cuestionarios			
	Resolución de Problemas			Portafolio			
Formativa	Encuesta			Cuestionarios			
	Pruebas			Cuestionarios			
	Resolución de Problemas			Portafolio			
Sumativa	Encuesta			Cuestionarios			
	Pruebas			Cuestionarios			
	Resolución de Problemas			Portafolio			



<b>UNIDAD N°:</b>		2					
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD:</b>		SISTEMAS DE UNIDADES Y ANÁLISIS DIMENSIONAL					
<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>		20					
<p><b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.-</b> 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><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-</b> 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>							
<b>CONTENIDOS</b> ¿Qué debe saber, hacer y ser?		<b>TEMPORALIZACIÓN</b>		<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD</b>			
<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>HORAS</b>			<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE</b>			
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo		<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL</b>		
<p>2.1. Estándares y unidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.1.1. Magnitud, medir y unidad de medida.</li> <li>• 2.1.2. Magnitudes fundamentales y derivadas.</li> <li>• 2.1.3. Sistema Internacional de Unidades.</li> <li>• 2.1.4. Sistema inglés.</li> <li>• 2.1.5. Conversión de unidades.</li> </ul>	4	4	2	4	<p>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</p>	<p>Talleres Ensayos Cuestionarios. Foro en el aula virtual.</p>	<p>Tarea en el aula virtual para resolver ejercicios de conversión de unidades y sus distintas aplicaciones.</p>
<p>2.2. Análisis dimensional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.2.1. Dimensiones de las magnitudes fundamentales y derivadas.</li> <li>• 2.2.2. Ecuaciones dimensionales.</li> <li>• 2.2.3. Fórmulas dimensionales.</li> </ul>	4	4	2	5	<p>Clases magistrales. Aprendizaje basado en problemas. Evaluaciones orales, escritas, entre otras. Análisis de casos. Tutorías.</p>	<p>Talleres Ensayos Cuestionarios. Foro en el aula virtual.</p>	<p>Solución de problemas. Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas.  Generación de datos y búsqueda de información. Elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.</p>
<b>TOTAL DE HORAS</b> (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><b>EVALUACIÓN:</b> 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>							
<b>Tipos de Evaluación</b>		<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>			



**DIRECCIÓN ACADÉMICA**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**



UNACH-RGF-01-03-01.01.b

Versión 3: 28-10-2021

Diagnóstica	Encuesta	Cuestionarios
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Portafolio
Formativa	Encuesta	Cuestionarios
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Portafolio
Sumativa	Encuesta	Cuestionarios
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Portafolio



<b>UNIDAD N°:</b>		3					
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD:</b>		LÓGICA MATEMÁTICA Y CONJUNTOS					
<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>		40					
<p><b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.-</b> 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><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-</b> 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. - Interpretar el lenguaje de la teoría de conjuntos para hacer razonamientos matemáticos válidos.</p>							
<b>CONTENIDOS</b> ¿Qué debe saber, hacer y ser?		<b>TEMPORALIZACIÓN</b>		<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD</b>			
<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>HORAS</b>			<b>SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO</b>
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
3.1. LÓGICA MATEMÁTICA Y SUS OPERADORES	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
3.1.1. Proposiciones simples y compuestas							
• 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							
• 3.1.10. Orden de los operadores							
3.2. CÁLCULO PROPOSICIONAL	4	4	2	7	Explicación, demostraciones y análisis de los fundamentos de cálculo proposicional. Uso del aula física y virtual para ensayar las 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
• 3.2.1. 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							



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.
<b>TOTAL DE HORAS</b> (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				
<b>EVALUACIÓN:</b> 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.							
<b>Tipos de Evaluación</b>	<b>Técnicas</b>			<b>Instrumentos</b>			
Diagnóstica	Encuesta			Cuestionarios			
	Pruebas			Cuestionarios			
	Resolución de Problemas			Portafolio			
Formativa	Encuesta			Cuestionarios			
	Pruebas			Cuestionarios			
	Resolución de Problemas			Portafolio			
Sumativa	Encuesta			Cuestionarios			
	Pruebas			Cuestionarios			
	Resolución de Problemas			Portafolio			



<b>UNIDAD N°:</b> 4																															
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> ÁLGEBRA ELEMENTAL																															
<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b> 30																															
<p><b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.-</b> 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><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-</b> 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>Resuelve ejercicios de álgebra elemental mediante la aplicación idónea de reglas para modelar problemas de la vida real.</p>																															
<b>CONTENIDOS</b> ¿Qué debe saber, hacer y ser?	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>																														
<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>HORAS</b>																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aprendizaje en contacto con el docente</th> <th>Aprendizaje práctico-experimental</th> <th>Aprendizaje autónomo</th> <th>SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)</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.         </td> <td>           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.         </td> <td>           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         </td> <td>           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	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	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.
Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo	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																									
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.																								



<b>TOTAL DE HORAS</b> (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	
<b>EVALUACIÓN:</b> 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.				
<b>Tipos de Evaluación</b>	<b>Técnicas</b>		<b>Instrumentos</b>	
Diagnóstica	Encuesta		Cuestionarios	
	Pruebas		Cuestionarios	
	Resolución de Problemas		Portafolio	
Formativa	Encuesta		Cuestionarios	
	Pruebas		Cuestionarios	
	Resolución de Problemas		Portafolio	
Sumativa	Encuesta		Cuestionarios	
	Pruebas		Cuestionarios	
	Resolución de Problemas		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:

<p><b>Metodología de enseñanza aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje Cooperativo</li> <li>• Aprendizaje Basado en Problemas</li> <li>• Aprendizaje activo.</li> <li>• Aprendizaje Colaborativo.</li> <li>• Aprendizaje Basado en Proyectos</li> <li>• Dinámicas de grupo</li> <li>• Aula invertida</li> </ul> <p><b>Técnicas de enseñanza aprendizaje.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta:</li> <li>• Pruebas:</li> <li>• Resolución de Problemas:</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software</li> <li>• Computador</li> <li>• Internet</li> <li>• Aula virtual</li> <li>• Zoom</li> <li>• Microsoft Teams</li> <li>• Simuladores</li> <li>• Presentaciones en power point</li> <li>• Material Didáctico</li> <li>• Bibliografía Especializada</li> <li>• Videos</li> </ul>
---

#### 9. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios físicos y virtuales</li> </ul>
--

#### 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"> <li>• Aplica conceptos aritméticos utilizando propiedades para la solución de problemas. Identifica mecanismos o estrategias mediante procesos de razonamiento para resolver un problema matemático.</li> </ul>			X	Estructurar de manera correcta un problema aplicando propiedades matemáticas y los diferentes mecanismos de razonamiento para su resolución.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>		X		Aplicar técnicas de conversión de unidades y análisis dimensional para solucionar problemáticas prácticas de la vida cotidiana.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>		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"> <li>• Resuelve ejercicios de álgebra elemental mediante la aplicación idónea de reglas para modelar problemas de la vida real.</li> </ul>		X		Resuelve ejercicios de álgebra elemental mediante la aplicación idónea de reglas para modelar problemas de la vida real.

**11. BIBLIOGRAFÍA**

<b>11.1 BIBLIOGRAFÍA FÍSICA</b>
<b>11.1.1 BÁSICA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álgebra superior. Knight Hall NULL</li> <li>• Lógica conjuntos estructuras. Proaño Viteri Ramiro NULL</li> <li>• Teoría y problemas de álgebra superior. Spiegel Murray R. Mc Graw Hill Interamericana Editores</li> <li>• Álgebra elemental moderna. Gonzalez M.O Editorial Kapelusz</li> </ul>
<b>11.1.2 COMPLEMENTARIA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto de Ciencias Matemáticas, ESPOL. (2010). "Fundamentos de Matemática para el Bachillerato". 2° Ed. Guayaquil, Ecuador. ICM-ESPOL.</li> <li>• Smith, K. (1991). "Introducción a la lógica". 1 Ed. México. Grupo Editorial Iberoamericano.</li> <li>• Piotr, M.W. y Gutiérrez, A. (2003), "Introducción a las Matemáticas Universitaria" 1 Ed. México, D.F.</li> <li>• Swokowski, E. y Cole, J. (2006). "Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica". 11° Ed. México. Thomson.</li> <li>• Rees, P.; Sparks, F. y Rees, Ch. (1991). "Álgebra". 10° Ed. México. McGraw Hill.</li> <li>• Gortaire, D. (2009). "Matemáticas II para el Bachillerato". Quito. Ecuador. Edinur.</li> <li>• Cuellar, J. A. (2010). "Álgebra". 2° Ed. México. McGraw Hill</li> <li>• Libro: El Hombre que Calculaba. Autor Julio César de Mello y Souza, más conocido por su seudónimo Malba Tahan</li> </ul>
<b>11.2 BIBLIOGRAFÍA DIGITAL</b>
<b>11.2.1 BÁSICA (Libros digitales desde el repositorio de la Institución)</b>
<b>11.2.2 COMPLEMENTARIA (Libros digitales de libre acceso)</b>
<b>11.3 WEBGRAFÍA: (Recursos procedentes de Internet en el área de estudio de libre acceso)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.uv.es/ivorra/Libros/Logica2.pdf">https://www.uv.es/ivorra/Libros/Logica2.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.editdiazdesantos.com/libros/sancho-san-roman-j-logica-matematica-y-computabilidad-C02000530101.html#contenido">http://www.editdiazdesantos.com/libros/sancho-san-roman-j-logica-matematica-y-computabilidad-C02000530101.html#contenido</a></li> <li>• <a href="https://www.uv.es/ivorra/Libros/Conjuntos2.pdf">https://www.uv.es/ivorra/Libros/Conjuntos2.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/CR_Articulos/Libro%20de%20CONJUNTOS.pdf">http://www2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/CR_Articulos/Libro%20de%20CONJUNTOS.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.unsa.edu.ar/srmf/web/_Visitante/articulacion/MePreparo2011/4_5_EcuacionesFunciones.pdf">http://www.unsa.edu.ar/srmf/web/_Visitante/articulacion/MePreparo2011/4_5_EcuacionesFunciones.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/preliminar/2012/Ecuaciones-lineal-cuadratica.pdf">http://www.funlam.edu.co/uploads/fondoeditorial/preliminar/2012/Ecuaciones-lineal-cuadratica.pdf</a></li> </ul>



**12. PERFIL DEL DOCENTE:**

María Heras, Ingeniera Mecánica graduada de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, cuenta con una Maestría en Gestión de Proyectos. Posee una amplia experiencia en Gestión de Proyectos bajo el enfoque PM y ha participado en importantes proyectos de construcción en la industria petrolera y cementera del país. Se ha dedicado a la constante capacitación en gestión de proyectos, así como a la docencia universitaria.



RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:	Nombre: Ing. MARIA ORFELINA HERAS HERAS

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

REVISIÓN Y APROBACIÓN



debc61e8-a562-4d25-969b-  
2d95676c59f2

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"><li>• 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.</li></ul>	35%	35%
Aprendizaje práctico-experimental	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li></ul>	35%	35%
Aprendizaje autónomo	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li></ul>	30%	30%
<b>PROMEDIO</b>		<b>100%- 10</b>	<b>100%- 10</b>

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: 22 de abril de 2025 a las 11:39:46  
Fuente: Sistema Informático de Control Académico - Uvirtual