



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO

SÍLABO DE LA ASIGNATURA

FACULTAD:	COORDINACIÓN DE ADMISIÓN Y NIVELACIÓN
CARRERA:	C1 - CIENCIAS, INGENIERIA - PROGRAMACIÓN BÁSICA
ESTADO:	VIGENTE
NIVEL DE FORMACIÓN:	TERCER NIVEL
MODALIDAD:	PRESENCIAL
ASIGNATURA:	MATEMATICA
PERÍODO ACADÉMICO DE EJECUCIÓN:	CN Período 2025 - 1S
PROFESOR ASIGNADO:	ALEX DANIEL TOASA JIMENES
FECHA DE CREACIÓN:	Riobamba, 22 de abril de 2025
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	Riobamba, 16 de abril de 2025



1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO:	NIV005	
NOMBRE:	MATEMATICA	
SEMESTRE:	C1-INGENIERIA	
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
		FISICA	NIV006
		PROGRAMACION BASICA	NIV007
		COMUNICACION ACADEMICA	NIV008

3. DESCRIPCIÓN E INTENCIÓN FORMATIVA DE LA ASIGNATURA:

La Matemática además de ser una ciencia básica, filosóficamente es considerada como una forma de vida, junto con la creencia de que las verdades matemáticas son necesarias, eternas y universales. Las proposiciones de la Matemática expresan relaciones entre ideas, la verdad de las mismas. Es también considerada una ciencia experimental y de allí pasa a ser una ciencia deductiva, sin dejar por ello de seguir fundamentándose en la experiencia. El curso enfoca temas fundamentales como: Lógica matemática y Teoría de conjuntos; Números reales y complejos; Funciones; Trigonometría. Además cómo plantear objetivos para cada una de la unidades de análisis, cómo derivar los resultados de aprendizaje, metodologías a aplicar, estrategias metodológicas a utilizarse, técnicas e instrumentos para la evaluación de los resultados de aprendizaje, elaboración de ítems para pruebas objetivas y rúbricas de evaluación, porque su estudio permite conocer, comprender y aplicar estos conocimientos en la solución de problemas en el contexto, desarrollando de esta manera habilidades y destrezas en el estudiante del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión.

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

La asignatura de Matemática permite desarrollar las habilidades de pensamiento lógico e integra las competencias básicas relacionados con los procesos algebraicos y la solución de problemas matemáticos como introducción al cálculo diferencial e integral, que le permitirán al estudiante adquirir una base firme para el desarrollo de las asignaturas relacionadas con su carrera.

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

- Utiliza el pensamiento lógico matemático para la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Demuestra el manejo del álgebra y los números complejos para la resolución de ecuaciones e inecuaciones.
- Aplica las ecuaciones e inecuaciones como métodos de resolución a problemas de ingeniería o de la vida cotidiana.
- Analiza las condiciones de existencia y unicidad de las funciones con énfasis en su representación gráfica para continuar su análisis en los cursos de cálculo diferencial e integral.
- Aplica las funciones de variable real para modelar y comprender diversas situaciones de ingeniería.
- Utiliza la trigonometría como herramienta de solución de problemas de ingeniería y ciencias exactas.

6. UNIDADES CURRICULARES:



UNIDAD N°:		1					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		LÓGICA MATEMÁTICA Y CONJUNTOS					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		15					
<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>- Comprende los conceptos matemáticos a través del pensamiento lógico para la solución de problemas cotidianos.</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>- Construir tablas de verdad considerando el orden de los operadores lógicos, para encontrar el valor de verdad de proposiciones simples y compuestas. - Utilizar la notación de conjuntos para diferenciarlos por extensión y comprensión. - Expresar a través de diagramas de Venn los conjuntos para la resolución de problemas cotidianos.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS				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	SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)			
1.1. Generalidades					Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
• 1.1.1. Definición y Notación de proposición							
• 1.1.2. Proposiciones simples y complejas	1	1	0,5	1			
• 1.1.3. Valor de Verdad • 1.1.4. Tabla de Verdad							
1.2. Operadores Lógicos					Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
• 1.2.1. Negación							
• 1.2.2. Conjunción							
• 1.2.3. Disyunción							
• 1.2.4. Conjunción Negativa							
• 1.2.5. Disyunción Exclusiva							
• 1.2.6. Condicional • 1.2.7. Bicondicional	1	1	0,5	1			



1.3. Cálculo proposicional						Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
<ul style="list-style-type: none"> • 1.3.1. Tautología y contradicción • 1.3.2. Implicación lógica • 1.3.3. Equivalencia lógica 	1	1	0,5	1				
1.4. Determinación de conjuntos						Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
<ul style="list-style-type: none"> • 1.4.1. Definición y notación de conjuntos • 1.4.2. Formas de representación de conjuntos • 1.4.3. Clasificación de conjuntos 	1	1	0,5	2				
1.5. Relación entre conjuntos						Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
<ul style="list-style-type: none"> • 1.5.1. Subconjunto • 1.5.2. Igualdad entre conjuntos • 1.5.3. Conjuntos disjuntos 	1	1	0,5	2				
1.6. Operación entre conjuntos						Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
<ul style="list-style-type: none"> • 1.6.1. Unión • 1.6.2. Intersección • 1.6.3. Diferencia • 1.6.4. Complemento • 1.6.5. Diferencia simétrica • 1.6.6. Producto cartesiano 	1	1	0,5	2				
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)	6	6	3					



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	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Estudio de Caso
Formativa	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Estudio de Caso
Sumativa	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas
	Resolución de Problemas	Estudio de Caso



UNIDAD N°:		2					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		NÚMEROS REALES Y COMPLEJOS					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		45					
<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>- Analiza las condiciones de existencia y unicidad de los distintos tipos de funciones con énfasis en su representación gráfica para continuar con los cursos de cálculo diferencial e integral. - Aplica los números reales y complejos como una herramienta básica de la ingeniería, para la resolución de problemas con validez.</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 con números reales y complejos tomando en cuenta la jerarquía de operaciones. - - Aplicar correctamente las propiedades del álgebra para la solución de ejercicios dentro del campo de los números reales y complejos.</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. Expresiones algebraicas					Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
<ul style="list-style-type: none"> • 2.1.1. Axiomas de los números reales • 2.1.2. Propiedades de radicación y potenciación • 2.1.3. Operaciones algebraicas • 2.1.4. Productos notables • 2.1.5. Factorización 	7	7	3,5	2			
2.2. Ecuaciones					Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
<ul style="list-style-type: none"> • 2.2.1. Ecuación de Primer Grado. • 2.2.2. Ecuaciones Polinómicas. • 2.2.3. Sistema de ecuaciones lineales Método de Gauss-Jordan. 	3	3	1,5	4			



2.3. Intervalos						Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
• 2.3.1. Definición	1	1	0,5	5				
• 2.3.2. Clasificación de los intervalos								
• 2.3.3. Operaciones con intervalos								
2.4. Inecuaciones						Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
• 2.4.1. Inecuaciones de primer grado								
• 2.4.2. Inecuaciones de segundo grado								
• 2.4.3. Inecuaciones polinómicas	3	3	1,5	5				
• 2.4.4. Inecuaciones racionales								
• 2.4.5. Inecuaciones irracionales								
• 2.4.6. Inecuaciones con valor absoluto								
2.5. Números complejos						Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
• 2.5.1. Definición de números complejos								
• 2.5.2. Formas de representación de números complejos	4	4	2	6				
• 2.5.3. Operaciones con números complejos								
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)	18	18	9					
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	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas				
	Resolución de Problemas			Estudio de Caso				
Formativa	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas				
	Resolución de Problemas			Estudio de Caso				
Sumativa	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas				
	Resolución de Problemas			Estudio de Caso				



UNIDAD N°:		3					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		FUNCIONES					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		35					
<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>- Analiza las condiciones de existencia y unicidad de los distintos tipos de funciones con énfasis en su representación gráfica para continuar con los cursos de cálculo diferencial e integral. - Reconoce la utilidad particular de las funciones principales de variable real en diversas situaciones que ocurren en nuestro alrededor.</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>-- Calcular el dominio y rango de las distintas funciones en el campo de los números reales. -- Graficar las distintas funciones aplicando correctamente sus propiedades y características. -- Resolver ejercicios de operaciones con funciones aplicando las reglas de cada operación.</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. Funciones de variable real • 3.1.1. Definición de función • 3.1.2. Dominio y rango de funciones • 3.1.3. Tipos de funciones	4	4	2	7	Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
3.2. Funciones principales de variable real • 3.2.1. Función identidad • 3.2.2. Función lineal • 3.2.3. Función raíz cuadrada • 3.2.4. Función cuadrática • 3.2.5. Función polinomial • 3.2.6. Función racional • 3.2.7. Función valor absoluto • 3.2.8. Función exponencial • 3.2.9. Función logarítmica	7	7	3,5	8	Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa



3.3. Operaciones con funciones					Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
• 3.3.1. Suma de funciones • 3.3.2. Diferencia de funciones • 3.3.3. Multiplicación de funciones • 3.3.4. Cociente de funciones • 3.3.5. Composición de funciones	3	3	1,5	9			
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)	14	14	7				
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	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Estudio de Caso			
Formativa	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Estudio de Caso			
Sumativa	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Estudio de Caso			



UNIDAD N°:		4					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		TRIGONOMETRÍA					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		25					
<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>- Utiliza las funciones e identidades trigonométricas para su aplicación e integración a las ciencias exactas e ingeniería.</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 utilizando las razones trigonométricas en la solución de problemas matemáticos. -- Reconocer los diferentes tipos de funciones trigonométricas para su correcta representación gráfica. -- Aplicar las distintas identidades trigonométricas para la simplificación de expresiones matemáticas.</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				
4.1. Ángulos							
<ul style="list-style-type: none"> • 4.1.1. Medidas de un ángulo • 4.1.2. Conversión de ángulos 	2	2	1	10	Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
4.2. Razones y Funciones Trigonómicas en el Círculo Trigonómico							
<ul style="list-style-type: none"> • 4.2.1. Razones trigonométricas de ángulos en posición normal • 4.2.2. Razones trigonométricas de ángulos notables • 4.2.3. Signos de las razones trigonométricas • 4.2.4. Funciones trigonométricas: directas e inversas 	5	5	2,5	10	Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa



4.3. Identidades trigonométricas						Clases magistrales Resolución de ejercicios en ambientes virtuales Estudio de casos	Talleres Desarrollo de problemas Tareas Cuestionarios	Solución de problemas Lectura, análisis y comprensión de fuentes bibliográficas Generación de datos y búsqueda de información Elaboración individual de trabajos de investigación formativa
<ul style="list-style-type: none"> 4.3.1. Definición de identidad trigonométrica 4.3.2. Identidades trigonométricas principales 4.3.3. Identidades trigonométricas auxiliares 	3	3	1,5	12				
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)	10	10	5					
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	Pruebas				Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas				Estudio de Caso			
Formativa	Pruebas				Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas				Estudio de Caso			
Sumativa	Pruebas				Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas				Estudio de Caso			

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 Cooperativo
- Estudio de Casos
- Aprendizaje Basado en Problemas
- Clase Magistral
- Aprendizaje Colaborativo.
- Aprendizaje Basado en Proyectos
- Aula invertida
- Tutorías

Técnicas de enseñanza aprendizaje.

- Pruebas:
- Resolución de Problemas:

Recursos:



- Proyector Digital
- Computador
- Internet
- Aula virtual
- Simuladores
- Presentaciones
- Material didáctico impreso / digital
- Bibliografía Especializada
- Videos
- Pizarra
- TICS
- TACS

9. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:

- Ambientes Virtuales
- Aula de clase
- Laboratorio

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	
• Comprende los conceptos matemáticos a través del pensamiento lógico para la solución de problemas cotidianos.		X		Resuelve problemas cotidianos mediante la aplicación del pensamiento lógico.
• Analiza las condiciones de existencia y unicidad de los distintos tipos de funciones con énfasis en su representación gráfica para continuar con los cursos de cálculo diferencial e integral.		X		Realiza operaciones con números reales y complejos aplicados en el análisis matemático.
• Aplica los números reales y complejos como una herramienta básica de la ingeniería, para la resolución de problemas con validez.		X		Soluciona problemas de la ingeniería aplicando números reales y complejos.
• Analiza las condiciones de existencia y unicidad de los distintos tipos de funciones con énfasis en su representación gráfica para continuar con los cursos de cálculo diferencial e integral.		X		Identifica los distintos tipos de funciones y comprende las técnicas de representación gráfica como base para el análisis matemático.
• Reconoce la utilidad particular de las funciones principales de variable real en diversas situaciones que ocurren en nuestro alrededor.		X		Resuelve problemas de ciencias exactas e ingeniería mediante la aplicación de funciones de variable real.
• Utiliza las funciones e identidades trigonométricas para su aplicación e integración a las ciencias exactas e ingeniería.		X		Reconoce y aplica las funciones e identidades trigonométricas como base e integración a las ciencias exactas e ingeniería.

11. BIBLIOGRAFÍA

11.1 BIBLIOGRAFÍA FÍSICA
11.1.1 BÁSICA:
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis matemático I Salinas Galecio ESPOCH • Álgebra lineal. Espinoza Ramos Eduardo NO INDICA
11.1.2 COMPLEMENTARIA:



Trigonometría, Alva Cabrera Rubén, Editorial San Marcos.
Matemáticas Superiores: Teoría y Ejercicios, Edwin Galindo, Quito Ecuador, ProCiencia Editores Bernett, Raymond, A., & Michael, R. 2000. Precálculo: Funciones y Gráficas. México: McGraw-Hill
Leithold, L. (2002). Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. México-México. Traducido de la primera edición en inglés de College Algebra and Trigonometry. Oxford University Press.
Flores, M. (2005). Álgebra Teoría y Práctica. (1ª Ed.). Lima-Perú. Editorial San Marcos. Lovaglia, F. Elmore, M. Conway, D. (1972). Álgebra. México-México. Capítulo I. Versión actualizada en español de la obra en inglés titulada: An Intermediate approach.
Nietushil, A. (2008). Colección de Ciencias Básicas "Problemas de Álgebra, Geometría y Trigonometría". (1ª Ed.). México-México. Compilación y Traducción: Guillermo García Talavera.
Sullivan, M. (2006). Álgebra y Trigonometría. (7ª Ed.). México-México. Pearson Educación. Spiegel, M. R., & Moyer, R. E. 2007. Álgebra Superior. México: McGraw-Hill Interamericana.

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)

Rojas, L. (2016). Matemáticas básicas: con aplicaciones a la ingeniería (1ª ed.). [e-book], Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

11.3 WEBGRAFÍA: (Recursos procedentes de Internet en el área de estudio de libre acceso)

12. PERFIL DEL DOCENTE:

Ingeniero mecánico por la Escuela Politécnica Nacional, interesado en el área de eficiencia energética, estructuras metálicas, diseño mecánico y arquitectura bioclimática.
Máster en Astronomía y Astrofísica por la Universidad Internacional de Valencia, interesado en el campo de la astrofísica estelar.
Docente de Física y Matemáticas en la Universidad Nacional de Chimborazo.



RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:	Nombre: Msc. ALEXDANIEL TOASA JIMENES
	

LUGAR Y FECHA:	Riobamba, 22 de abril de 2025
----------------	-------------------------------

REVISIÓN Y APROBACIÓN



d4d74407-0905-464e-8211-
27c4a617645c

.....
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: 18 de abril de 2025 a las 21:55:32
Fuente: Sistema Informático de Control Académico - Uvirtual