



**UNIVERSIDAD TÉCNICA “LUIS VARGAS TORRES”
DE ESMERALDAS**

SÍLABO

ASIGNATURA:

Matemáticas VII

Esmeraldas-Ecuador

2025

UNIVERSIDAD TÉCNICA “LUIS VARGAS TORRES” DE ESMERALDAS
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA

UTELVT-FA-1: FORMATO INSTITUCIONAL DE SÍLABO

1. DATOS INFORMATIVOS:

Nombre de la Facultad	De la Pedagogía		
Nombre de la Carrera	Pedagogía de las Ciencias Experimentales de Matemática y Física		
Asignatura	Matemática VII	Código de asignatura:	PEMFL 3450
Unidad de formación	Profesional	Campo de formación	Praxis profesional
Prerrequisito(s)	MATEMÁTICAS VI PEMFL 2229	Correquisito	FÍSICA VI PEMF 3451
Horas docencia	48	Horas prácticas	16
Horas autónomas	56	Total de horas	120
Nivel académico	7 “A”	Período académico	IS-2025
Número de créditos	7.5	Tiempo de vigencia	5 Meses
Campo detallado de conocimiento de la asignatura			
Docente	Dr. Jorge Luis Puyol Cortez		
Título de tercer nivel	Doctor Enseñanza de la Física		
Título de cuarto nivel	Magister en Matemática mención Modelación y Docencia		

2. APOORTE DE LA ASIGNATURA A LA CARRERA

2.1. Justificación

Matemática VII, es una asignatura de la formación profesional de la carrera de la Pedagogía de las Ciencias Experimentales en Matemática y Física, está sustentada por conocimientos como: Cálculo aritmético, función y relación, cónicas y resolución metodológicas de ecuaciones, inecuaciones y matrices.

Al desarrollar destrezas, competencias en la fijación y aplicación de estos contenidos para la resolución de problemas aplicarlos en el aula, entonces cumpliremos con la misión y visión de la carrera formando profesionales de la educación mediante el desarrollo de competencias científicas con alta calidad técnica, ética y humanista para ser creadores e impulsores de cambio en la sociedad, satisfaciendo los requerimientos del desarrollo sociocultural de la provincia y del país mejorando la calidad de vida de la sociedad de forma inclusiva con la población considerando etnia, género y nacionalidad.

UNIVERSIDAD TÉCNICA "LUIS VARGAS TORRES" DE ESMERALDAS
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA

2.2 Problema(s) a resolver

- Debilidades en la resolución de problemas de cálculo aritmético con y sin texto y aplicarlos a la resolución de problemas en la vida práctica.
- Debilidades en fundamentos geométricos sobre elementos de la geometría como plano, recta, sistema cartesiano, representación de puntos, distancia entre dos puntos y funciones.
- Debilidades de un análisis lógico, abstracto y matemático a la hora de resolver problemas.
- Insuficiencia en la habilidad de relación entre los elementos de una circunferencia y el resto de las cónicas como elipse, hipérbola.

2.3 Objeto de estudio

La asignatura Matemáticas VII, es una asignatura de la formación profesional de la carrera de la Pedagogía de las Ciencias Experimentales en Matemática y Física, está sustentada por conocimientos como: Rectas en el plano, Distancias entre dos puntos, Pendiente de rectas, Ecuación de la recta, Ecuación de la circunferencias, parábola, hipérbola, pasando por el cálculo de Límites hasta llegar a la derivada de funciones algebraicas, trascendentes, logarítmica y trigonométricas concluyendo con las aplicaciones de la derivadas, desarrollando habilidades y destrezas en la comunicación y construcción saberes metodológicos, didácticos en la resolución de problemas a través de encuentro presencial y autónoma, individualmente o en equipos utilizando los Tic, contenidos que podrán aplicar en la praxis, logrando la contribución al desarrollo y producción de la ciencia, saber y cultura.

2.4. Objetivo general

Desarrollar la creatividad, independencia, auto preparación, liderazgo, así como competencias en la aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizajes, en la reflexión de las prácticas docentes, para el dominio de los temas a tratar en esta asignatura, utilizando los métodos y procedimientos estudiados en el programa que son aplicables a la Educación en el bachillerato general unificado y bachillerato técnico, permitiendo una respuesta a las necesidades del futuro de la docencia adaptados a las necesidades de aprendizaje y culturas.

3. CONTENIDOS MÍNIMOS

3.1. Unidades, capítulos o bloques curriculares

ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE								
UNDADES, CAPITULOS O BLOQUES CURRICULARES		COMPONENTES					TOTAL HORAS	
		DOCENCIA 1				PRACTICA + AUTONOMO (1.5)		
C	L	S	E	CP	TA			
1	Rectas en el plano y Cónicas	8			2	3	12	25
2	La Derivada	8			2	3	12	25
3	Aplicaciones de la derivada	6			2	3	10	21
4	Derivación de funciones trascendentes	6			2	3	10	21
5	Investigación científica – académica	10			2	4	12	28
Totales de horas por tipos de clases		38	0	0	10	16	56	120
		48				72		120

C: Conferencia, (clase magistral o trabajo colaborativo)

CP: Clase práctica

L: Laboratorio, experimentación

S: Seminario, presentación de resultados

E: Evaluación

TA: Trabajo autónomo

3.2. Programa analítico de las unidades de aprendizaje

UNIDAD 1:	Rectas en el plano y Cónicas	No. Horas: 25
Contenidos mínimos:		Resultados o logros de aprendizaje
1.1. Distancia entre dos puntos 1.2. Ecuación de la recta 1.3. Pendiente de una recta 1.4. Circunferencias 1.5. Parábola 1.6. Elipse 1.7. Hipérbola		➤ Valorar la importancia de la metodología en la enseñanza de la matemática a la hora de enseñar dicha asignatura.
UNIDAD 2:	La Derivada	No. Horas: 25
Contenidos mínimos:		Resultados o logros de aprendizaje

UNIVERSIDAD TÉCNICA "LUIS VARGAS TORRES" DE ESMERALDAS
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA

2.1. Dos problemas con el mismo tema. 2.2. La derivada. 2.3. Reglas para encontrar derivadas. 2.4. Derivadas de funciones trigonométricas. 2.5. La regla de la cadena. 2.6. Derivadas de orden superior. 2.7. Derivadas implícitas. 2.8. Razones de cambio relacionadas. 2.9. Diferenciales y aproximaciones.		➤ Realiza dos problemas con el mismo tema. ➤ Aplicar la derivada. ➤ Conoce las derivadas de funciones trigonométricas, las derivadas de orden superior, las derivadas implícitas. ➤ Aplica las diferenciales y aproximaciones
UNIDAD 3:	Aplicaciones de la derivada	No. Horas: 21
Contenidos mínimos:		Resultados o logros de aprendizaje
3.1. Máximos y mínimos Monotonía y concavidad. 3.2. Extremos locales y extremos en intervalos abiertos problemas prácticos. 3.3. Problemas prácticos. 3.4. Graficación de funciones mediante cálculo. 3.5. El teorema del valor medio para derivada. 3.6. Solución numérica de ecuaciones. 3.7. Anti derivadas. 3.8. Introducción a ecuaciones diferenciales.		• Resolver problemas que conduzcan a ecuaciones lineales e inecuaciones atendiendo a las necesidades de los estudiantes. • Operar matrices, que ayuden a la resolución de problemas en la vida cotidiana, teniendo en cuenta el interés y las necesidades de los estudiantes en su entorno.
UNIDAD 4:	Derivación de funciones trascendentes	No. Horas : 21
Contenidos mínimos:		Resultados o logros de aprendizaje
4.1. Fórmula de derivación 4.2. El número e 4.3. Logaritmos naturales 4.4. Funciones exponencial y logarítmica 4.5. Derivación exponencial y logarítmica 4.6. Derivación de funciones trigonométricas 4.7. Derivación de funciones trigonométricas inversas 4.8. Ejercicios de aplicación		➤ Diferenciar los valores máximos y mínimos de una función ➤ Realizar puntos de inflexión ➤ Identificar las longitudes de la subtagente y subnormal ➤ Determina la ecuación de la tangente y la normal
UNIDAD 5:	Investigación científica – académica	No. Horas : 28
Contenidos mínimos:		Resultados o logros de aprendizaje

UNIVERSIDAD TÉCNICA "LUIS VARGAS TORRES" DE ESMERALDAS
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA

5.1. Estudio de gestores bibliográficos y repositorios 5.2. Conocimiento de Normas APA (Séptima Edición) 5.3. Conocimiento, dominio y aplicación de Mendeley y Zotero 5.4. Formato de redacción del artículo científico 5.5. Conocimiento de revistas: Catalogo, Latindex, Scopus y Scielo	➤ Conoce los gestores bibliográficos ➤ Aplica de Normas APA (Séptima Edición) ➤ Domina el uso de Mendeley y Zotero ➤ Realizar la redacción del artículo científico ➤ Conoce las revistas: Catalogo, Latindex, Scopus y Scielo
---	---

4. APOORTE DE LOS RESULTADOS O LOGROS DEL APRENDIZAJE

RESULTADOS O LOGROS DEL APRENDIZAJE	CONTRIBUCIÓN (ALTA, MEDIA, BAJA, N/A=NO APLICA)	EL ESTUDIANTE SERÁ CAPAZ DE: (Objetivo, logro o resultado de aprendizaje)
a. Aplicación de las Ciencias Básicas de la Carrera.	MEDIA	• Interpretar textos, elementos de conceptos, así como relacionarlos. • Realizar predicciones relacionadas con principios o conceptos. • Calcular operaciones algebraicas básicas.
b. Identificación y definición del Problema.	MEDIA	• Utilizar la elipse para demostrar el conjunto de todos los puntos de un plano, tales que la suma de su equidistancia a dos puntos fijos en el plano proporciona una herramienta poderosa para resolver problemas. • Utilizar la hipérbola para demostrar el conjunto de todos los puntos de un plan, tales que la diferencia de su distancia a dos puntos fijos en el plano, así los métodos de cálculo proporciona una herramienta poderosa para resolver problemas. Elaborar estrategia de enseñanza, identificando en que momento aplicarlas.
c. Solución de Problemas.	MEDIA	• Valorar la importancia de la metodología en la enseñanza de la matemática a la hora de enseñar dicha asignatura.

UNIVERSIDAD TÉCNICA "LUIS VARGAS TORRES" DE ESMERALDAS
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA

		- Identificar las funciones, así como sus características y determinación de sus características. - Resolver problemas sobre ecuaciones e inecuaciones. - Domina la aplicación de la regla de tres a problemas a docentes. - Resolver problemas con carácter docente e figuras planas aplicando en forma colaborativa.
d. Utilización de herramientas especializadas.	MEDIA	- Utilizar Software para el trabajo con Contenido de Geometría. - Utilizar plataformas Moodle.
e. Trabajo en equipo.	ALTA	Valorizar la calidad de interacción que conlleva a la calidad de las evaluaciones dentro el equipo de estudio a través de las evaluaciones en equipo.
f. Comportamiento ético.	ALTA	Valorizar los contenidos en la especialidad, concientizando la responsabilidad que tiene el Licenciado de Educación de Pedagogía de las Ciencias Experimentales en Matemáticas y Física en la transformación de la cultura de la sociedad.
g. Comunicación efectiva.	MEDIA	Propiciar la comunicación constante con el estudiante para dirigirlo dentro del proceso sobre las bases del respeto mutuo.
h. Compromiso del aprendizaje continuo.	ALTA	Reconocer las oportunidades de aprendizaje necesarias para el desarrollo y mejoramiento continuo en el campo del conocimiento relacionado a su profesión a lo largo de la vida.
i. Conocimiento entorno contemporáneo.	MEDIA	Utilizar diferentes fuentes de información, así como, su capacidad para analizar temas contemporáneos y su relación con su profesión.

5. MÉTODOS, METODOLOGÍAS E INSTRUMENTOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA "LUIS VARGAS TORRES" DE ESMERALDAS
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA

5.1. Métodos para desarrollo educativo desde la mediación pedagógica

- Inductivo-Deductivo: De lo particular a general o viceversa
- Histórico: Narración de sucesos o acontecimientos
- Analítico-Sintético: Diferenciador-integrador; análisis-síntesis
- Deducción genética: Encontrar nuevos conceptos en base a anteriores
- Heurístico: Descubrimiento, creación de conocimientos
- Lógico: De lo conocido a lo desconocido
- Psicológico: Apegado a experiencias previas.
- Verbalístico: Uso de lenguaje técnico, más el uso de los símbolos propios de las asignaturas con énfasis en el contenido.

5.2. Métodos para el proceso.

- ✚ Conferencias o lección magistral
- ✚ Estudio de casos (seminarios)
- ✚ Resolución de ejercicios y/o problemas
- ✚ Aprendizaje orientado a proyectos
- ✚ Aprendizaje colaborativo (cooperativo)
- ✚ Aprendizaje basado en problemas (ABP)
- ✚ Trabajo personalizado
- ✚ Trabajo práctico
- ✚ Trabajo autónomo
- ✚ Aprendizaje mediado sincrónico y asincrónico

5.3. Ambientes e instrumentos de aprendizaje

5.3.1. Ambiente Físico.

- Aula
- Laboratorio de computación
- Biblioteca
- Espacios de bienestar
- Oficina de investigación

5.3.2. Instrumentos.

- ✚ Texto Básico y específico de Álgebra Lineal
- ✚ PCs
- ✚ Pizarra física
- ✚ Portátil
- ✚ Proyector
- ✚ Software específico
- ✚ Portafolio, Guía de Estudios, Sílabo, Plan Semestral
- ✚ Formato Institucionales

UNIVERSIDAD TÉCNICA "LUIS VARGAS TORRES" DE ESMERALDAS
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA

6. CRITERIO DE EVALUACIÓN

6.1. Componentes de evaluación

EVALUACIÓN	TIPOS	PONDERACIÓN	COMPONENTES DE APRENDIZAJE	OPCIONES (Componentes de aprendizaje a evaluarse)
Primer parcial	Formativa	60% (6 puntos)	Aprendizaje en contacto con el docente 30% (3 puntos)	Participación en clases Exposición Talleres Proyectos en aula Lección oral o escrita Aplicación de técnicas de comunicación oral.
			Aprendizaje práctico experimental 15% (1,5 puntos)	Aplicación de contenidos (conceptuales, procedimentales y técnicos) Resolución de problemas prácticos Comprobación Experimentación Contrastación Replicación de casos Fenómenos Prácticas de laboratorio Simulación
			Aprendizaje autónomo 15% (1,5 puntos)	Lectura crítica de textos Investigación documental Escritura académica y/o científica Elaboración de informes Portafolio Proyectos Planes Presentaciones Tareas

UNIVERSIDAD TÉCNICA "LUIS VARGAS TORRES" DE ESMERALDAS
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA

	Sumativa	40% (4 puntos)	Acreditación y validación de los aprendizajes 40% (4 puntos)	Evaluación de primer parcial
Segundo parcial	Formativa	60% (6 puntos)	Aprendizaje en contacto con el docente 30% (3 puntos)	Participación en clases Exposición Talleres Proyectos en aula Lección oral o escrita Aplicación de técnicas de comunicación oral
			Aprendizaje práctico experimental 15% (1,5 puntos)	Aplicación de contenidos (conceptuales, procedimentales y técnicos) Resolución de problemas prácticos Comprobación Experimentación Contrastación Replicación de casos Fenómenos Prácticas de laboratorio Simulación
			Aprendizaje autónomo 15% (1,5 puntos)	Lectura crítica de textos Investigación documental Escritura académica y/o científica Elaboración de informes Portafolio Proyectos Planes Presentaciones Tareas
	Sumativa	40% (4 puntos)	Acreditación y validación de los aprendizajes 40% (4 puntos)	Evaluación de segundo parcial

7. BIBLIOGRAFÍA

UNIVERSIDAD TÉCNICA "LUIS VARGAS TORRES" DE ESMERALDAS
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA

Matemática de 3ro de BGU.
Grossman Stanley, I. (2007). Álgebra
Lineal Sexta edición

- Kalmam, Bernard, Hill. David, R. (2006) .Álgebra
Lineal Octava Edición

-Paole David. (2007). Álgebra Lineal .Una introducción moderna.

-Lay, David C. (2007). Álgebra Lineal y sus aplicaciones
(actualizada) Tercera edición

Complementaria

- CHARLES H. LEHMANN. (2013). Geometría Analítica, 8 Edición. Editora: LIMUSA
- RODRIGUEZ (1997) Geometría. Loja
Linkografía
- ☑ <https://ekuatío.com/como-aplicar-el-teorema-de-thales-ejercicios-resueltos/>
- ☑ <file:///C:/Users/Personal/Downloads/21745-Texto%20del%20art%C3%ADculo-21669-1-10-20060309.pdf> (EJEMPLODE ESTRATEGIAS)

Fecha de elaboración del sílabo: 2025/07/21

Autor(es) del sílabo: Dr. Jorge Luis Puyol

Revisión del sílabo: Lcda. Lucia Chávez Ruano, MSc.

CARGO	NOMBRE	FIRMA
Docente	Dr. Jorge Luis Puyol	 Firmado electrónicamente por: JORGE LUIS PUYOL
Director(a) de carrera	Lic. Lucia Chávez Ruano, MSc	 Firmado electrónicamente por: LUCIA GERMANIA CHAVEZ RUANO