



**Centro Universitario de Tonalá  
Licenciatura en Ciencias  
Forenses**

<b>Nombre de la materia</b>
Matemáticas.
<b>Departamento</b>
Ciencias Básicas.
<b>Academia</b>
Ciencias Básicas.

Clave	Horas-teoría	Horas-práctica	Total-horas	Horas-AI	Créditos
IF371	32	32	64		6
Nivel	Carrera		Tipo	Prerrequisitos	
	Licenciatura en Ciencias Forenses		CT	Ninguno	
Área de formación					
Básica común					
Objetivo general					
Le proporciona al estudiante las herramientas para que el estudiante pueda desarrollar investigaciones y prácticas en el área de la ciencia forense.					

<b>Unidad 1 Álgebra Lineal. 21h</b>
<b>Objetivo particular</b>
Resolver problemas de aplicación en áreas de investigación científica, utilizando diversos métodos de programación lineal. Identificar los fundamentos de los vectores y matrices, conocer sus propiedades y principales aplicaciones, conociendo las propiedades básicas de los vectores en el plano XY y en el espacio real de tres dimensiones.
<b>Contenido.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 1 Introducción al álgebra lineal. 2h</li> <li>1. 2 Método de Gauss y Gauss- Jordán <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 Método de Gauss. 3h</li> <li>1.2.2 Método de Gauss- Jordán 3h</li> </ul> </li> <li>1. 3 Interpretación geométrica. 1h <ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1 Aplicaciones 2h</li> </ul> </li> <li>1. 4 Definiciones de vectores y matrices. 2h</li> <li>1. 5 Definiciones de vectores y matrices. 3h</li> <li>1. 6 Propiedades y aplicaciones de vectores. 2h</li> <li>1. 7 Propiedades y aplicaciones de matrices. 2h</li> <li>1. 8 Primer Examen Parcial. 1h</li> </ul>
<b>Referencias a fuentes de información Básica.</b>
1
<b>Referencias a fuentes de información Complementaria.</b>



## Unidad 2 Trigonometría. 21 h

### Objetivo particular

Conocer y aplicar las relaciones en los triángulos, las leyes del comportamiento de las funciones trigonométricas, así como los principios de los mismos y su integración a las ciencias exactas y la ingeniería. El alumno adquirirá la habilidad para reconocer y resolver los diferentes tipos de triángulos. El alumno manipulará identidades trigonométricas para la solución de ecuaciones trigonométricas. El alumno generalizará los conceptos de la trigonometría plana en la esfera.

### Contenido.

- 2. 1 Introducción. 6h
  - 2.1.1 El origen de la trigonometría
  - 2.2.1 Circulo unitario
  - 2.2.2 Medidas angulares: grados; radianes
  - 2.1.2 Triángulos rectángulos
  - 2.1.3 Razones trigonométricas
- 2. 2 Funciones trigonométricas. 4h
  - 2.2.3 Definición de función
  - 2.2.4 Funciones trigonométricas
  - 2.2.5 Gráficas de las funciones trigonométricas y sus características
- 2. 3 Triángulos oblicuángulos. 3h
  - 2.3.1 Ley de senos
  - 2.3.2 Ley de cosenos
- 2. 4 Identidades trigonométricas. 7h
  - 2.4.1 Identidades con ángulos complementarios
  - 2.4.2 Identidades con argumentos del tipo  $(a+b)$ ,  $(2a)$ , y  $(a/2)$ .
  - 2.4.3 Resolución de problemas con trigonometría básica.
- 2. 5 Segundo Examen Parcial. 1h

### Referencias a fuentes de información Básica.

2

### Referencias a fuentes de información Complementaria.

## Unidad 3 Calculo Diferencial 22 h

### Objetivo particular

Manejar apropiadamente el cálculo de funciones de una variable real, así como los conceptos fundamentales relacionados con ellas: límite, continuidad y derivada. Desarrollar en el estudiante, mediante modelos propios de la ingeniería, la capacidad de plantear y resolver problemas geométricos, físicos y de ciencias forenses aplicadas.

### Contenido.

- 3.1 Generalidades. 5h
  - 3.1.1 Límites y continuidad.
  - 3.1.2 Tangentes y normales.
  - 3.1.3 Problemas de la tangente y de la velocidad.
  - 3.1.4 Velocidad y aceleración.



- 3.2 Derivación. 6h
  - 3.2.1 Incrementación.
  - 3.2.2 Regla de la cadena.
  - 3.2.3 Derivación implícita.
  - 3.2.4 Derivadas sucesivas.
- 3.3 Aplicaciones. 10 h
  - 3.3.1 Razones de cambio relacionadas.
  - 3.3.2 Aplicación de la derivada.
  - 3.3.3 Valores máximos y mínimos.
  - 3.3.4 Puntos de cambio.
  - 3.3.5 Puntos de inflexión.
  - 3.3.6 Límites finitos e infinitos.
- 3.4 Tercer Examen Parcial.
- 3.5 Evaluación Ordinaria.

Referencias a fuentes de información Básica.

3

Referencias a fuentes de información Complementaria.

#### Bibliografía Básica

No.	Autor(es)	Título	Editorial	Año	Paginas
1	Gutiérrez G., Eduardo / Ochoa G., Sandra Ibeth	Álgebra lineal y sus aplicaciones	Patria	1a ed., 2014	462
2	Carpinteyro Vigil, Eduardo	Geometría y Trigonometría. conceptos y aplicaciones. bachillerato	Patria	1a edición, Año 2013	296
3	Ortiz Campos, Francisco José / Ortiz Cerecedo Francisco Javier / Ortiz Cerecedo, Fernando José	Cálculo diferencial	Patria	2a edición, Año 2015	200

Criterios de Evaluación	Instrumentos	Ponderación
Dominio de la teoría	Examen escrito (opción múltiple y/o de respuesta abierta)	40 %
Realización de prácticas, trabajo o proyecto.	Guía de observación, lista de cotejo o rubrica.	60%
Total		100%



Participantes en la elaboración	
Código	Nombre
2907275	Mtro. Cesar Arturo Carrión Cortés.

Elaboración del programa.			
Elaboración	Aprobación por Academia	Autorización Colegio Departamental	Próxima revisión
1 de Agosto del 2018			1 de Febrero 2019