



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS  
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:</b>	<b>TALLER DE CÁLCULO DIFERENCIAL</b>		
<b>Clave:</b>			
<b>Ubicación:</b>	Semestre I	Área: Básico Disciplinar	
<b>Horas y créditos:</b>	Teóricas: 96	Prácticas: 32	Estudio Independiente: 64
	Total de horas: 192		Créditos: 12
<b>Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta:</b>	<p><i>Competencias genéricas:</i></p> <p>CG1. Desarrolla su potencial intelectual para generar el conocimiento necesario en la resolución de problemas y retos, tanto de su vida individual y como parte de una comunidad, con sentido de pertinencia, identidad y empatía.</p> <p>CG7. Cultiva el compañerismo, el trabajo en equipo y la coordinación de esfuerzos bajo la aspiración de mejorar las tareas académicas, los entornos laborales y la convivencia social en beneficio para la consecución de metas que impactan en las formas de entablar y mantener relaciones humanas positivas.</p> <p>CG9. Desarrolla nuevos enfoques interdisciplinarios y construye propuestas innovadoras a partir de la transdisciplina.</p> <p><i>Competencias específicas:</i></p> <p>CE1. Maneja conocimiento sobre Álgebra, Geometría, Cálculo, Análisis, Topología, Ecuaciones Diferenciales, Análisis Numérico, Probabilidad y Estadística, para justificar procesos utilizados en la resolución de problemas del ámbito de la matemática; así como para la aplicación de la matemática a problemas de otras ciencias.</p> <p>CE5. Modifica, adapta e interpreta modelos matemáticos para solucionar problemas de otras disciplinas, utilizando herramientas analíticas y numéricas.</p> <p>CE8. Maneja herramientas y técnicas computacionales para agilizar y estudiar los procesos matemáticos, utilizando el pensamiento algorítmico y lógico.</p>		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas:</b>	Geometría Analítica, Introducción al Álgebra, Álgebra Superior, Cálculo Integral, Cálculo Diferencial Vectorial y Cálculo Integral Vectorial, Álgebra Lineal y Introducción a la Teoría Espectral, Computación, Ecuaciones Diferenciales y Ecuaciones Diferenciales de Orden Superior, Teoría de Grupos, Introducción a la Teoría de la Probabilidad y Vectores Aleatorios, Análisis Matemático, Cálculo Integral Vectorial y Teoría de la Medida. Variable Compleja, Teoría Estadística de Estimación y Teoría de Pruebas de Hipótesis, Topología, Actividades Interdisciplinarias, Ecuaciones Diferenciales de Orden Superior.		
<b>Responsables de elaborar el programa:</b>	Dr. Marco Tulio Gaxiola Leyva MC. Humberto Villegas Dr. René Castro Montoya		<b>Fecha:</b> junio 2023



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS  
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS



PROGRAMA DE ESTUDIO

<b>Responsables de actualizar el programa:</b>		<b>Fecha:</b>
<b>2. PROPÓSITO</b>		
Dominar las operaciones fundamentales del álgebra. Ser capaz de calcular límites de funciones. Lograr calcular derivadas de funciones mediante los métodos clásicos existentes y resolver problemas prácticos mediante la aplicación de la derivada de funciones. Conocer y utilizar programas computacionales disponibles para el cálculo de derivadas de funciones, además de graficar funciones.		
<b>3. SABERES</b>		
<b>Teóricos:</b>	Comprende las propiedades de las operaciones entre conjuntos. Conoce los fundamentos en lo que se basan las operaciones algebraicas y los métodos de solución de ecuaciones de primer y segundo grado. Conoce las propiedades de las funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.	
<b>Prácticos:</b>	Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado, así como desigualdades. Realiza operaciones con conjuntos y con expresiones algebraicas. Modela situaciones reales mediante expresiones algebraicas, ecuaciones algebraicas, funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Grafica e interpreta el comportamiento de las funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Calcula derivadas de funciones. Utiliza las derivadas de funciones en la solución de problemas prácticos. Utiliza las herramientas computacionales disponibles para el cálculo de derivadas.	
<b>Actitudinales:</b>	Cultiva el interés en el autoaprendizaje y la crítica en la solución de problema. Actitud reflexiva en la apropiación de nuevos conceptos. Aprecia los fundamentos del Cálculo diferencial y del álgebra y trigonometría como puente para el desarrollo de las ciencias.	
<b>4. CONTENIDOS</b>		
	1 Álgebra	
1.1	Suma y resta de polinomios	
1.2	Producto de polinomios	
1.3	Cociente de polinomios	
1.4	Productos notables	
1.5	Ecuaciones de primer grado con una incógnita	
1.6	Factorización	
1.7	Ecuaciones simultáneas de primer grado de dos y tres variables. Métodos de solución y aplicaciones.	
1.8	Desigualdades (lineales) de primer grado.	
1.9.	La función de segundo grado.	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS  
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS



PROGRAMA DE ESTUDIO

- 1.10. La función de segundo grado, ecuaciones que pueden transformarse en ecuaciones de segundo grado, métodos de solución y aplicaciones.
- 1.11. Desigualdades de segundo grado. Ecuaciones de segundo grado
- 2 La Derivada
- 2.1 Derivada de funciones trascendentes
- 2.2 Derivada de funciones trigonométricas
- 2.3 Derivada de función exponencial
- 2.4 Derivada de funciones logarítmicas
- 2.5 Derivadas de orden superior
- 3 Aplicaciones de la derivada
- 3.1 Valores máximo y mínimo de una función
- 3.2 Problemas sobre máximos y mínimos
- 3.3 La derivada como rapidez de variación
- 3.4 Velocidad en un movimiento rectilíneo
- 3.5 Aceleración en un movimiento rectilíneo

**5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS**

**Actividades del docente:**

Actividades del docente:

- Plantear actividades en equipo, tanto dentro como fuera del aula.
- Solicitar lectura previa de cada tema.
- Generar discusiones y debates en torno al contenido.
- Asignar tareas para trabajar en equipo.

**Actividades del estudiante:**

Se espera que el estudiante dedique el tiempo necesario para que realice las siguientes actividades:

- ❖ Tarea. -- Los estudiantes reciben tarea consistente en problemas cada semana para demostrar que han entendido los temas principales.
- ❖ Así como la realización de los exámenes correspondientes a las diferentes unidades.
- ❖ Trabajar en equipo, dentro y fuera del aula.
- ❖ Lectura anticipada de los temas del contenido.
- ❖ Preguntar y opinar de los temas vistos a lo largo del curso.

**6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS**

**6.1. Criterios de desempeño**

- Ejercicios desarrollados en clase.
- Controles de lectura previa.

**6.2 Portafolio de evidencias**

Exámenes por unidad: uso adecuado de los



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS  
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS



PROGRAMA DE ESTUDIO

- Tareas por unidad.	conceptos para el correcto planteamiento del problema; procedimientos claros y estructurados.  - Tareas por unidad: discusión y solución de ejercicios selectos por cada unidad.  - Participación en clases: resultado de la lectura previa, los alumnos se desempeñarán de manera activa en clase, participando con el análisis de conceptos, así como en la solución de ejercicios.
----------------------	---

**6.3. Calificación y acreditación:**

Parcial:

Tareas: 20 %

Final:

Exámenes: 80%

**7. RECURSOS DIDÁCTICOS**

- Bibliografía
- Notas del maestro
- Material online

**8. FUENTES DE INFORMACIÓN**

*Bibliografía básica*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Ron Larson, Bruce Edwards	Matemáticas I Cálculo Diferencial.	CENGAGE	2018	FCFM
Louis Leithold	El cálculo	Oxford University Press	2003	FCFM
W. A Granville	Cálculo diferencial e integral	Limusa	1998	FCFM



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS  
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS



PROGRAMA DE ESTUDIO

Swokowski, E.W. Cole, J.A., & Solorio Gómez	Algebra y trigonometría con geometría analítica	Cengage Learning	2011	FCFM
---	---	------------------	------	------

*Bibliografía complementaria*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Stewart, J	Cálculo de una variable: trascendentes tempranas	Cengage Learning.	2013	FCFM
Thomas, G. B.	Cálculo de una variable con código de acceso MyMathlab.	Pearson Educación.	2012	FCFM
Zill, D. G., Wright, W.S.	Matemáticas 1: Cálculo Diferencial.	McGraw Hill	2011	FCFM
Anton, H.	Cálculo: trascendentes tempranas	Limusa	2009	FCFM
Ayres, F	Cálculo	McGraw-Hill	2010	FCFM

**9. PERFIL DEL DOCENTE**

Posee formación sólida en matemáticas, de manera que le permita conectar los saberes del curso con otras asignaturas, así como con el perfil de egreso del licenciado en Matemáticas.

Conoce y aplica adecuadamente la teoría y la práctica del cálculo.

Describe y aplica correctamente propiedades de los números reales, sucesiones, y funciones y sus límites.

Plantea adecuadamente problemas para resolverlos utilizando números reales, sucesiones, y funciones y sus límites.

Integra eficientemente las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en clase.

Utiliza softwares específicos para la resolución de problemas sobre las temáticas del curso.

Demuestra habilidades didácticas de enseñanza y evaluación del aprendizaje.