



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
PLAN ANALÍTICO**

AREA ACADEMICA

CIENCIA BÁSICA

UNIDAD ACADÉMICA	MATEMÁTICAS												
PROGRAMA ACADÉMICO	LICENCIATURA												
CICLO ESCOLAR	AGOSTO-DICIEMBRE												
UNIDAD DIDÁCTICA	CÁLCULO INTEGRAL					SERIADA CON		CÁLCULO DIFERENCIAL					
EJE CURRICULAR DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	CÁLCULO Y ANÁLISIS												
ACTIVIDAD CON INTERVENCIÓN DOCENTE POR SEMESTRE (Teóricas, Prácticas, a distancia y mixtas)				ACTIVIDAD DE TRABAJO SUPERVISADO POR SEMESTRE				ACTIVIDAD DE TRABAJO INDEPEDIENTE POR SEMESTRE				TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE	TOTAL DE CREDITOS DE LA UD
HRS	67.5	CREDITOS	4	HRS	0	CREDITOS	0	HRS	60	CREDITOS	3	127.5	7

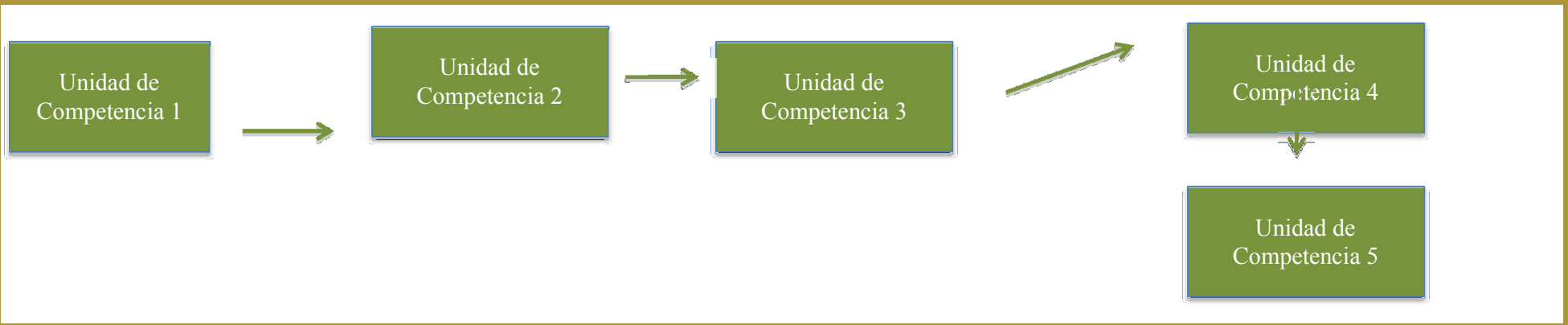
COMPETENCIA DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Usar y relacionar conceptos, propiedades y teoremas de derivada, series e integral definida e indefinida para resolver problemas teóricos y de aplicación.

UNIDADES DE COMPETENCIA

1. Reconocer y operar las propiedades de la derivada (analítica y gráfica) para analizar la continuidad, derivabilidad, teoremas importantes (L'Hospital, Rolle, valor medio y Taylor), puntos máximos, mínimos e inflexión) para su aplicación en la solución de problemas.
2. Aplicar la derivada en otros contextos para estimar el resultado de un problema.
3. Analizar comportamientos analíticos y gráficos de las series numéricas: geométricas, armónica, telescópicas y sumas parciales para relacionarlas con el concepto de integral de Riemann.
4. Utilizar las propiedades de la integral (indefinida y definida) y teorema de integrales para su aplicación en la resolución de problemas.
5. Reconocer el Teorema fundamental del cálculo y del valor medio para integrales, para resolver problemas en situaciones en otros contextos.

MAPA DE ABORDAJE DIDÁCTICO



ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA
<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Audiovisual • Laboratorio de cálculo (MIIMAZ y/o Centro de Cómputo) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecimiento de objetivos y proporcionar información 2. Lección magistral 3. Reforzar el esfuerzo y proporcionar el reconocimiento 4. "Cues" preguntas y organizadores previos 5. Resumen y toma de notas (de información proporcionada por el docente y/o encontrada por él mismo) 6. Asignación de tareas 7. Identificar similitudes y diferencias 8. Generar y probar hipótesis 9. Resolución de problemas

REQUERIMIENTOS DIDÁCTICOS	LINEAMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Pintarrón • Plumones • Cañón • Plataforma virtual • Software y dispositivo de graficación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentación oral • Argumentación escrita (exámenes, tareas, resúmenes, proyectos) • Retroalimentación con pares • • Comprensión lectora • Capacidad de síntesis y generalización • Analizar y toma de decisiones en situaciones problema • • Planteamiento de hipótesis, verificación o refutación

- Operatividad algorítmica manual y en la calculadora
-
- Presentación impecable y claridad en los trabajos (formato estándar)
- Puntualidad en la entrega de tareas

FUENTES DOCUMENTALES

1. Purcell, Varberg, Rigdon, (2007). *Cálculo* (9ª Edición). México: Pearson Education.
2. Rivera F. A. (2012). *Cálculo Diferencial*. México: Grupo Editorial Patria.
3. Yu Takeuchi (1980). *Sucesiones y Series, Tomo I*. México: Editorial Limusa
4. B.P Demidovich (1980). *5000 problemas análisis de Análisis Matemático*. 9ª Edición 2ª reimpresión Traducción de Aparicio B. E. Moscú: VAAP.
5. Stefan Banach (1967). *Cálculo Diferencial e Integral*. México: Unión tipográfica Editorial Hispano Americana
6. Stewart J. (2001). *Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas*. México: Thomson Learning.
7. Hughes-Hallett, Gleason, Frazer y Flat. *Applied. Calculus for Business, Social Sciences, and life sciences*. USA 1996. Edición preliminary, Wiley.

UNIDAD DE COMPETENCIA 1	TOTAL DE HORAS DEL SEMESTRE QUE SE LLEVA LA UNIDAD DE COMPETENCIA		
	AID	ATS	ATI
Reconocer y operar las propiedades de la derivada (analítica y gráfica) para analizar la continuidad, derivabilidad, teoremas importantes (L'Hospital, Rolle, valor medio y Taylor), puntos máximos, mínimos e inflexión) para su aplicación en la solución de problemas.			

Desempeños	Saberes Teóricos/Declarativos	Saberes Procedimentales	Competencias Genéricas
Analizar las variaciones de una función (creciente, decreciente, concavidades) para determinar cuando un punto es crítico es: máximo, mínimo o punto de inflexión (criterio de la primera y segunda derivada).	<p>Definición de punto máximo, mínimo, puntos de inflexión, crítico.</p> <p>Propiedades de los puntos críticos</p> <p>Definición de función creciente, decreciente y concavidades.</p> <p>Propiedades de las funciones crecientes, decrecientes en un intervalo y en su dominio</p> <p>Criterio de la primera derivada</p> <p>Criterio de la segunda derivada</p>	<p>Localización de puntos críticos con y sin el uso de la derivada</p> <p>Determinación de intervalos donde la función es creciente y decreciente</p> <p>Determinación de concavidades.</p> <p>Graficación de funciones con el uso de la derivada</p>	<p>Compromiso ético</p> <p>Capacidad para tomar decisiones</p> <p>Compromiso con la calidad</p> <p>Compromiso con su medio socio-cultural.</p> <p>Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad</p> <p>Capacidad para organizar y planificar el tiempo.</p>
Identificar y proponer funciones donde se muestre analítica y gráficamente, diferentes tipos de discontinuidad y continuidad	<p>Discontinuidades evitables y no evitables.</p> <p>Continuidad de una función, en un punto y en un intervalo</p> <p>Teorema que relaciona la</p>	<p>Dado un conjunto de funciones localizar las continuidades y discontinuidades en un conjunto dado y en general en su dominio</p> <p>Ejemplos de funciones que son continuas pero no</p>	

	derivada con la continuidad	diferenciables Usa el paquete Mathematica para graficar funciones de diferentes tipos y con distintos tipos de discontinuidades.	
<p>Hacer un análisis histórico de los teoremas del valor medio, de L'Hôpital y de Taylor.</p> <p>Aplicar los teoremas del Rolle y valor medio para derivadas en funciones definidas en intervalos, para comprobar la existencia de un máximo o mínimo y estudiar el comportamiento de estas funciones, así como el teorema de L'Hôpital y Taylor para evitar indeterminaciones y aproximar funciones.</p>	<p>Teorema del Rolle</p> <p>Teorema del valor medio para derivadas y corolarios.</p> <p>Teorema de L'Hôpital</p> <p>Teorema de Taylor</p>	<p>Localizar el momento Histórico de la aparición de los teoremas del valor medio, de L'Hôpital y de Taylor para entender su importancia en el desarrollo del cálculo de una variable.</p> <p>Aplicar el teorema de valor medio a diferentes tipo de funciones y argumentar el porque en ocasiones no es posible aplicarlo.</p> <p>Determinación de la monotonía de una función</p> <p>Aplicar el teorema de L'Hôpital en sus diferentes formas para determinar limites de funciones con indeterminaciones.</p> <p>Encontrar el desarrollo en serie de Taylor para funciones tipo (logarítmicas, trigonométricas, etc)</p>	

ESTRATEGIA		
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
1. Establecimiento de objetivos y proporcionar información 2. Lección magistral 3. Reforzar el esfuerzo y proporcionar el reconocimiento 4. Aprendizaje cooperativo, mediado y activo 5. "Cues" preguntas y organizadores previos 6. Resumen y toma de notas (de información proporcionada por el docente y/o encontrada por él mismo) 7. Asignación de tareas y proporcionar prácticas 8. Identificar similitudes y diferencias 9. Resolución de problemas	TRABAJO PRESENCIAL Y/O SUPERVISADO	TRABAJO AUTÓNOMO
	Asistencia a las sesiones de clase, mostrando siempre disposición al trabajo, individual y en equipo, respeto y actitud proactiva, con participación verbal y/o escrita, en el cuaderno o frente al colectivo en el pizarrón, según se lo demande el docente o a petición del alumno. Toma de notas y solución de problemas algunos orientados a identificar similitudes, y otros a reforzar el esfuerzo y proporcionar el reconocimiento.	Participación en la plataforma virtual para revisión de apuntes, participación en foros –asesoría virtual- con horario pre-acordado entre alumnos y docente, descarga de problemas para resolver en casa (una tarea por semana).

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	O CALIDAD	RUBROS	EVIDENCIA	VALOR O PONDERACIÓN
Compromiso con su medio socio-cultural.	Lectura anticipada de las notas de clase.	<ul style="list-style-type: none"> CUES 	Bitácora	
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	Tiempo efectivo en la plataforma virtual.	<ul style="list-style-type: none"> Participación en foros 	Registro: Determinado número de participaciones	Participación en foros
Capacidad para organizar y planificar el tiempo	Resolución de problemas de forma oral y escrita, contra el tiempo, con o sin apoyo de las notas.	<ul style="list-style-type: none"> Construcción y desarrollo de argumentos Redacción ordenada de la solución de problemas. 	Examen Tareas Bitácora	
Compromiso ético		<ul style="list-style-type: none"> Construcción de contraejemplos Puntualidad, presentación y limpieza 		
Capacidad para tomar decisiones				

<p>Capacidad crítica y autocrítica</p> <p>Compromiso con la calidad</p>	<p>Resolución de problemas de forma oral y escrita en equipo, con o sin apoyo de las notas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición al trabajo en equipo y participación activa y responsable en las actividades colaborativas. • Construcción y desarrollo de argumentos • Redacción ordenada de la solución de problemas. • Construcción de contraejemplos • Puntualidad, presentación y limpieza 	<p>Reporte de trabajo colaborativo</p>	
	<p>Manejo de tecnologías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral de solución de problemas con TIC. • Manejo adecuado de comandos, sintaxis 	<p>Entrega de Archivos y reportes de actividades con las TICs</p>	
	<p>Desarrollo, redacción y exposición de proyecto de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo adecuado del power point, beamer, keynote u otro software de diapositivas. • Capacidad de síntesis. • Habilidad en la expresión oral y escrita. • Selección apropiada de las fuentes de información. • Dominio del contenido. • Presentación adecuada del alumno como expositor. • Inclusión de referencias bibliográficas (APA). • Disposición al trabajo en equipo y participación activa y responsable en las actividades colaborativas. 		

FUENTES DOCUMENTALES

1. Purcell, Varberg, Rigdon, (2007). *Cálculo* (9ª Edición). México: Pearson Education.
2. Rivera F. A. (2012). *Cálculo Diferencial*. México: Grupo Editorial Patria.
3. B.P Demidovich (1980). *5000 problemas análisis de Análisis Matemático*. 9ª Edición 2ª reimpresión Traducción de Aparicio B. E. Moscú: VAAP.
4. Stefan Banach (1967). *Cálculo Diferencial e Integral*. México: Unión tipográfica Editorial Hispano Americana

UNIDAD DE COMPETENCIA 2	TOTAL DE HORAS DEL SEMESTRE QUE SE LLEVA LA UNIDAD DE COMPETENCIA		
	AID	ATS	ATI
Aplicar la derivada en problemas de diferentes áreas del conocimiento donde se involucre la variación para estimar posibles soluciones.			

Desempeños	Saberes Teóricos/Declarativos	Saberes Procedimentales	Competencias Genéricas
Resolver problemas de optimización planteando un modelo correspondiente en contextos del movimiento, (Física), temperatura (Cocina), Costo marginal y utilidades (Economía), Incremento bacteriano (Biología), filtración de un medicamento por el riñón (Medicina), Incremento poblacional (Sociología) y Arte (Degradación de una obra), etc	Modelos de problemas de la vida cotidiana que involucran la derivada	Utilizar la derivada para entender y explicar los modelos que describen fenómenos de la física, cocina, biología, medicina, sociología, arte, etc.	<p>Compromiso con su medio socio-cultural.</p> <p>Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.</p> <p>Capacidad para organizar y planificar el tiempo</p> <p>Compromiso ético</p> <p>Capacidad para tomar decisiones</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica</p> <p>Compromiso con la calidad</p>

ESTRATEGIA		
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
	TRABAJO PRESENCIAL Y/O SUPERVISADO	TRABAJO AUTÓNOMO
1. Establecimiento de objetivos y proporcionar información		

<p>2. Lección magistral</p> <p>3. Reforzar el esfuerzo y proporcionar el reconocimiento</p> <p>4. Aprendizaje cooperativo, mediado y activo</p> <p>5. "Cues" preguntas y organizadores previos</p> <p>6. Resumen y toma de notas (de información proporcionada por el docente y/o encontrada por él mismo)</p> <p>7. Asignación de tareas y proporcionar prácticas</p> <p>8. Identificar similitudes y diferencias</p> <p>9. Resolución de problemas</p>	<p>Asistencia a las sesiones de clase, mostrando siempre disposición al trabajo, individual y en equipo, respeto y actitud proactiva, con participación verbal y/o escrita, en el cuaderno o frente al colectivo en el pizarrón, según se lo demande el docente o a petición del alumno.</p> <p>Toma de notas y solución de problemas algunos orientados a identificar similitudes, y otros a reforzar el esfuerzo y proporcionar el reconocimiento.</p>	<p>Búsqueda de problemas que involucran la derivada en internet y bibliografía para que tome la decisión de seleccionar el que mejor la parezca para exponer y defender</p> <p>Estructuración de por lo menos una aplicación de la derivada</p> <p>Participación en la plataforma virtual para revisión de apuntes, participación en foros –asesoría virtual- con horario pre-acordado entre alumnos y docente, descarga de problemas para resolver en casa (una tarea por semana).</p>
--	--	---

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE DESEMPEÑO O CALIDAD		RUBROS	EVIDENCIA	VALOR O PONDERACIÓN
Compromiso con su medio socio-cultural.	Lectura anticipada de las notas de clase.	<ul style="list-style-type: none"> CUES 	Bitácora	
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	Tiempo efectivo en la plataforma virtual.	<ul style="list-style-type: none"> Participación en foros 	Registro: Determinado número de participaciones	Participación en foros
Capacidad para organizar y planificar el tiempo	Resolución de problemas de forma oral y escrita, contra el tiempo, con o sin apoyo de las notas.	<ul style="list-style-type: none"> Construcción y desarrollo de argumentos Redacción ordenada de la solución de problemas. Construcción de contraejemplos Puntualidad, presentación y limpieza 	Examen Tareas Bitácora	
Compromiso ético				
Capacidad para tomar decisiones				
Capacidad crítica y autocrítica	Resolución de problemas de forma oral y escrita en equipo, con o sin apoyo de las notas.	<ul style="list-style-type: none"> Disposición al trabajo en equipo y participación activa y responsable en las actividades colaborativas. Construcción y desarrollo de argumentos Redacción ordenada de la solución de problemas. 	Reporte de trabajo colaborativo	
Compromiso con la calidad				

		<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de contraejemplos • Puntualidad, presentación y limpieza 		
	Manejo de tecnologías.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral de solución de problemas con TIC. • Manejo adecuado de comandos, sintaxis 	Entrega de Archivos y reportes de actividades con las TICs	
	Desarrollo, redacción y exposición de proyecto de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo adecuado del power point, beamer, keynote u otro software de diapositivas. • Capacidad de síntesis. • Habilidad en la expresión oral y escrita. • Selección apropiada de las fuentes de información. • Dominio del contenido. • Presentación adecuada del alumno como expositor. • Inclusión de referencias bibliográficas (APA). • Disposición al trabajo en equipo y participación activa y responsable en las actividades colaborativas. 		

FUENTES DOCUMENTALES

1. Purcell, Varberg, Rigdon, (2007). *Cálculo* (9ª Edición). México: Pearson Education.
2. Rivera F. A. (2012). *Cálculo Diferencial*. México: Grupo Editorial Patria.
3. Stefan Banach (1967). *Cálculo Diferencial e Integral*. México: Unión tipográfica Editorial Hispano Americana.
4. Edwards y Penney (1996). *Cálculo con geometría analítica* 4ª ed. México: Prentice Hall.
5. Hughes-Hallett, Gleason, Frazer y Flat. Applied. *Calculus for Business, Social Sciences, and life sciences*. USA 1996. Edición preliminary, Wiley.
6. Y bibliografía que el alumno aporte

UNIDAD DE COMPETENCIA 3	TOTAL DE HORAS DEL SEMESTRE QUE SE LLEVA LA UNIDAD DE COMPETENCIA		
	AID	ATS	ATI
Analizar comportamientos analíticos y gráficos de las series numéricas: geométricas, armónica, telescópicas y sumas parciales para relacionarlas con el concepto de integral de Riemann.			

Desempeños	Saberes Teóricos/Declarativos	Saberes Procedimentales	Competencias Genéricas
<p>Usar criterios de convergencia para las series geométrica, armónica, telescópicas y sumas parciales.</p> <p>Identificar series en otros contextos de la ciencia definiendo la serie y en qué contexto tiene aplicación (por ejemplo el crecimiento poblacional)</p> <p>Usar diferentes particiones de un segmento para construir las sumas de Riemann y analizar la convergencia de éstas como serie.</p>	<p>Sumas finitas y sus propiedades</p> <p>Definición de serie</p> <p>Definición de convergencia de una serie</p> <p>Sumas parciales</p> <p>Series geométrica, telescópica y armónica</p> <p>Series y aplicaciones</p> <p>Definición formal de la integral definida</p>	<p>Determinación de convergencia o divergencia de series telescópicas, geométricas y armónicas</p> <p>Manejo adecuado de la simbología que involucra la definición de integral de Riemann e interpretaciones en la geometría y en la física</p>	<p>Compromiso ético</p> <p>Capacidad para tomar decisiones</p> <p>Compromiso con la calidad</p> <p>Compromiso con su medio socio-cultural.</p> <p>Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad</p> <p>Capacidad para organizar y planificar el tiempo.</p>

ESTRATEGIA		
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
	TRABAJO PRESENCIAL Y/O	TRABAJO AUTÓNOMO

1. Establecimiento de objetivos y proporcionar información 2. Lección magistral 3. Reforzar el esfuerzo y proporcionar el reconocimiento 4. Aprendizaje cooperativo, mediado y activo 5. "Cues" preguntas y organizadores previos 6. Resumen y toma de notas (de información proporcionada por el docente y/o encontrada por él mismo) 7. Asignación de tareas y proporcionar prácticas 8. Identificar similitudes y diferencias 9. Resolución de problemas	SUPERVISADO	Participación en la plataforma virtual para revisión de apuntes, participación en foros –asesoría virtual- con horario pre-acordado entre alumnos y docente, descarga de problemas para resolver en casa (una tarea por semana).
	Asistencia a las sesiones de clase, mostrando siempre disposición al trabajo, individual y en equipo, respeto y actitud proactiva, con participación verbal y/o escrita, en el cuaderno o frente al colectivo en el pizarrón, según se lo demande el docente o a petición del alumno. Toma de notas y solución de problemas algunos orientados a identificar similitudes, y otros a reforzar el esfuerzo y proporcionar el reconocimiento.	

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE DESEMPEÑO O CALIDAD		RUBROS	EVIDENCIA	VALOR O PONDERACIÓN
Compromiso con su medio socio-cultural.	Lectura anticipada de las notas de clase.	<ul style="list-style-type: none"> CUES 	Bitácora	
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	Tiempo efectivo en la plataforma virtual.	<ul style="list-style-type: none"> Participación en foros 	Registro: Determinado número de participaciones	Participación en foros
Capacidad para organizar y planificar el tiempo Compromiso ético	Resolución de problemas de forma oral y escrita, contra el tiempo, con o sin apoyo de las notas.	<ul style="list-style-type: none"> Construcción y desarrollo de argumentos Redacción ordenada de la solución de problemas. Construcción de contraejemplos Puntualidad, presentación y limpieza 	Examen Tareas Bitácora	
Capacidad para tomar decisiones Capacidad crítica y autocrítica Compromiso con la calidad	Resolución de problemas de forma oral y escrita en equipo, con o sin apoyo de las notas.	<ul style="list-style-type: none"> Disposición al trabajo en equipo y participación activa y responsable en las actividades colaborativas. Construcción y desarrollo de argumentos 	Reporte de trabajo colaborativo	

		<ul style="list-style-type: none"> • Redacción ordenada de la solución de problemas. • Construcción de contraejemplos • Puntualidad, presentación y limpieza 		
	Manejo de tecnologías.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral de solución de problemas con TIC. • Manejo adecuado de comandos, sintaxis 	Entrega de Archivos y reportes de actividades con las TICs	
	Desarrollo, redacción y exposición de proyecto de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo adecuado del power point, beamer, keynote u otro software de diapositivas. • Capacidad de síntesis. • Habilidad en la expresión oral y escrita. • Selección apropiada de las fuentes de información. • Dominio del contenido. • Presentación adecuada del alumno como expositor. • Inclusión de referencias bibliográficas (APA). • Disposición al trabajo en equipo y participación activa y responsable en las actividades colaborativas. 		

FUENTES DOCUMENTALES

1. Purcell, Varberg, Rigdon, (2007). *Cálculo* (9ª Edición). México: Pearson Education.
2. Yu Takeuchi (1980). *Sucesiones y Series*, Tomo I. México: Editorial Limusa
3. B.P Demidovich (1980). *5000 problemas análisis de Análisis Matemático*. 9ª Edición 2ª reimpresión Traducción de Aparicio B. E. Moscú: VAAP.
4. Stefan Banach (1967). *Cálculo Diferencial e Integral*. México: Unión tipográfica Editorial Hispano Americana

UNIDAD DE COMPETENCIA 4	TOTAL DE HORAS DEL SEMESTRE QUE SE LLEVA LA UNIDAD DE COMPETENCIA		
	AID	ATS	ATI
Utilizar las propiedades de la integral (indefinida y definida) y teoremas de integrales para su aplicación en la resolución de problemas			

Desempeños	Saberes Teóricos/Declarativos	Saberes Procedimentales	Competencias Genéricas
<p>Calcular integrales definidas de diversas funciones a través de la definición de integral (sumas de Riemann).</p> <p>Aplicar la definición de integral para evaluar las propiedades que se desprenden de éstas.</p> <p>Reconocer en un conjunto de integrales indefinidas, el método más adecuado para resolverla.</p>	<p>Calculo de integrales definidas de funciones lineales, cuadráticas y cubicas.</p> <p>Ejemplos de funciones que no son integrables.</p> <p>Propiedades de la integral definida</p> <p>Linealidad Acotamiento</p> <p>Métodos de solución de integrales indefinidas (por sustitución, por partes, por fracciones parciales, trigonométricas)</p>	<p>Aplicar a ejemplos particular la definición de integral de Riemann.</p> <p>Ejemplos de funciones que no son Riemann integrables</p> <p>Entender y demostrar las propiedades de la integral de Riemann</p> <p>Resolver integrales indefinidas por los diferentes métodos.</p>	<p>Compromiso con su medio socio-cultural.</p> <p>Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.</p> <p>Capacidad para organizar y planificar el tiempo</p> <p>Compromiso ético</p> <p>Capacidad para tomar decisiones</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica</p> <p>Compromiso con la calidad</p>

ESTRATEGIA

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
	TRABAJO PRESENCIAL Y/O SUPERVISADO	TRABAJO AUTÓNOMO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecimiento de objetivos y proporcionar información 2. Lección magistral 3. Reforzar el esfuerzo y proporcionar el reconocimiento 4. Aprendizaje cooperativo, mediado y activo 5. "Cues" preguntas y organizadores previos 6. Resumen y toma de notas (de información proporcionada por el docente y/o encontrada por él mismo) 7. Asignación de tareas y proporcionar prácticas 8. Identificar similitudes y diferencias 9. Resolución de problemas 	<p>Asistencia a las sesiones de clase, mostrando siempre disposición al trabajo, individual y en equipo, respeto y actitud proactiva, con participación verbal y/o escrita, en el cuaderno o frente al colectivo en el pizarrón, según se lo demande el docente o a petición del alumno.</p> <p>Toma de notas y solución de problemas algunos orientados a identificar similitudes, y otros a reforzar el esfuerzo y proporcionar el reconocimiento.</p>	<p>Ensayo sobre artículos de investigación relacionada con el tema de clase.</p> <p>Solución de ejercicios en las que se refleje el dominio del concepto de integral y de los teoremas que de esta se derivan.</p> <p>Solución de integrales en las que se apliquen los diversos métodos de integración.</p> <p>Solución de integrales utilizando el paquete mathematica.</p> <p>Participación en la plataforma virtual para revisión de apuntes, participación en foros –asesoría virtual- con horario pre-acordado entre alumnos y docente, descarga de problemas para resolver en casa (una tarea por semana).</p>

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE DESEMPEÑO O CALIDAD		RUBROS	EVIDENCIA	VALOR O PONDERACIÓN
Compromiso con su medio socio-cultural.	Lectura anticipada de las notas de clase.	<ul style="list-style-type: none"> • CUES 	Bitácora	
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	Tiempo efectivo en la plataforma virtual.	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en foros 	Registro: Determinado número de participaciones	Participación en foros

Capacidad para organizar y planificar el tiempo	Resolución de problemas de forma oral y escrita, contra el tiempo, con o sin apoyo de las notas.	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción y desarrollo de argumentos • Redacción ordenada de la solución de problemas. • Construcción de contraejemplos • Puntualidad, presentación y limpieza 	Examen Tareas Bitácora	
Compromiso ético				
Capacidad para tomar decisiones				
Capacidad crítica y autocrítica	Resolución de problemas de forma oral y escrita en equipo, con o sin apoyo de las notas.	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición al trabajo en equipo y participación activa y responsable en las actividades colaborativas. • Construcción y desarrollo de argumentos • Redacción ordenada de la solución de problemas. • Construcción de contraejemplos • Puntualidad, presentación y limpieza 	Reporte de trabajo colaborativo	
Compromiso con la calidad				
	Manejo de tecnologías.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral de solución de problemas con TIC. • Manejo adecuado de comandos, sintaxis 	Entrega de Archivos y reportes de actividades con las TICs	
	Desarrollo, redacción y exposición de proyecto de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo adecuado del power point, beamer, keynote u otro software de diapositivas. • Capacidad de síntesis. • Habilidad en la expresión oral y escrita. • Selección apropiada de las fuentes de información. • Dominio del contenido. • Presentación adecuada del alumno como expositor. • Inclusión de referencias bibliográficas (APA). • Disposición al trabajo en equipo y participación activa y responsable en las actividades colaborativas. 		

FUENTES DOCUMENTALES

1. Purcell, Varberg, Rigdon, (2007). *Cálculo* (9ª Edición). México: Pearson Education.
2. B.P Demidovich (1980). 5000 problemas análisis de Análisis Matemático. 9ª Edición 2ª reimpresión Traducción de Aparicio B. E. Moscú: VAAP.
3. Stefan Banach (1967). *Cálculo Diferencial e Integral*. México: Unión tipográfica Editorial Hispano Americana
4. Stewart J. (2001). *Cálculo de una variable. Transcendentes tempranas*. México: Thomson Learning.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5	TOTAL DE HORAS DEL SEMESTRE QUE SE LLEVA LA UNIDAD DE COMPETENCIA		
	AID	ATS	ATI
Reconocer el Teorema fundamental del cálculo y del valor medio para integrales, para resolver problemas en situaciones en otros contextos.			

Desempeños	Saberes Teóricos/Declarativos	Saberes Procedimentales	Competencias Genéricas
Reconocer el Teorema Fundamental del cálculo con pares de funciones $f(x)$ y $f'(x)$.	<p>Integrales con límite superior variable (primer teorema fundamental del cálculo)</p> <p>Teorema fundamental del cálculo.</p> <p>Teorema del valor medio para integrales</p>	<p>Identificar a una integral con límite superior variable como función.</p> <p>Derivar funciones definidas en términos de integrales con límites de integración variables.</p> <p>Enunciar, demostrar y aplicar el teorema fundamental del cálculo.</p> <p>Enunciar, demostrar aplicar e interpretar geoméricamente el teorema del valor medio para integrales</p>	<p>Compromiso con su medio socio-cultural.</p> <p>Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.</p> <p>Capacidad para organizar y planificar el tiempo</p> <p>Compromiso ético</p> <p>Capacidad para tomar decisiones</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica</p> <p>Compromiso con la calidad</p>

RECURSOS DIDÁCTICOS:
<ul style="list-style-type: none"> - Pintarrón - Plumones - Libros (fuente documental) - Material propuesto por el profesor

ESTRATEGIA		
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
1. Establecimiento de objetivos y proporcionar información 2. Lección magistral 3. Reforzar el esfuerzo y proporcionar el reconocimiento 4. Aprendizaje cooperativo, mediado y activo 5. "Cues" preguntas y organizadores previos 6. Resumen y toma de notas (de información proporcionada por el docente y/o encontrada por él mismo) 7. Asignación de tareas y proporcionar prácticas 8. Identificar similitudes y diferencias 9. Resolución de problemas	TRABAJO PRESENCIAL Y/O SUPERVISADO	TRABAJO AUTÓNOMO
	Asistencia a las sesiones de clase, mostrando siempre disposición al trabajo, individual y en equipo, respeto y actitud proactiva, con participación verbal y/o escrita, en el cuaderno o frente al colectivo en el pizarrón, según se lo demande el docente o a petición del alumno. Toma de notas y solución de problemas algunos orientados a identificar similitudes, y otros a reforzar el esfuerzo y proporcionar el reconocimiento.	Participación en la plataforma virtual para revisión de apuntes, participación en foros –asesoría virtual- con horario pre-acordado entre alumnos y docente, descarga de problemas para resolver en casa (una tarea por semana).

EVALUACIÓN				
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	O CALIDAD	RUBROS	EVIDENCIA	VALOR O PONDERACIÓN
Compromiso con su medio socio-cultural.	Lectura anticipada de las notas de clase.	<ul style="list-style-type: none"> CUES 	Bitácora	
Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	Tiempo efectivo en la plataforma virtual.	<ul style="list-style-type: none"> Participación en foros 	Registro: Determinado número de participaciones	Participación en foros
Capacidad para organizar y planificar el tiempo	Resolución de problemas de forma oral y escrita, contra el tiempo, con o sin apoyo de las notas.	<ul style="list-style-type: none"> Construcción y desarrollo de argumentos Redacción ordenada de la solución de problemas. 	Examen Tareas Bitácora	
Compromiso ético		<ul style="list-style-type: none"> Construcción de contraejemplos Puntualidad, presentación y limpieza 		
Capacidad para tomar				

decisiones Capacidad crítica y autocrítica Compromiso con la calidad	Resolución de problemas de forma oral y escrita en equipo, con o sin apoyo de las notas.	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición al trabajo en equipo y participación activa y responsable en las actividades colaborativas. • Construcción y desarrollo de argumentos • Redacción ordenada de la solución de problemas. • Construcción de contraejemplos • Puntualidad, presentación y limpieza 	Reporte de trabajo colaborativo	
	Manejo de tecnologías.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación oral de solución de problemas con TIC. • Manejo adecuado de comandos, sintaxis 	Entrega de Archivos y reportes de actividades con las TICs	
	Desarrollo, redacción y exposición de proyecto de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo adecuado del power point, beamer, keynote u otro software de diapositivas. • Capacidad de síntesis. • Habilidad en la expresión oral y escrita. • Selección apropiada de las fuentes de información. • Dominio del contenido. • Presentación adecuada del alumno como expositor. • Inclusión de referencias bibliográficas (APA). • Disposición al trabajo en equipo y participación activa y responsable en las actividades colaborativas. 		

FUENTES DOCUMENTALES

1. Purcell, Varberg, Rigdon, (2007). *Cálculo* (9ª Edición). México: Pearson Education.
2. B.P Demidovich (1980). 5000 problemas análisis de Análisis Matemático. 9ª Edición 2ª reimpresión Traducción de Aparicio B. E. Moscú: VAAP.
3. Stefan Banach (1967). *Cálculo Diferencial e Integral*. México: Unión tipográfica Editorial Hispano Americana
4. Stewart J. (2001). *Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas*. México: Thomson Learning.