



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

SEMS
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR



**Dirección General de Educación Tecnológica
Industrial y de Servicios**

Dirección Académica e Innovación Educativa
Subdirección de Innovación Educativa
Departamento de Planes, Programas y Superación Académica

**Cuadernillo de Aprendizajes Esenciales,
Estrategias de Aprendizaje y Productos**

Quinto semestre

Cálculo Integral

Aprendizajes esenciales esperados					
Asignatura:	Cálculo Integral	Campo Disciplinar:	Matemáticas	Semestre:	5
Propósito de la asignatura	Que el estudiante aprenda a identificar, utilizar y comprender los sistemas de representación de la acumulación del cambio continuo y del cambio discreto con fines predictivos y de modelación.				
Aprendizajes esperados 1er parcial	Estrategias de Aprendizaje		Productos a Evaluar		
Aproxima el área bajo una curva mediante rectángulos inscritos, se mide o calcula el área de éstos y se estima el valor del área bajo la curva.	El alumno realizará las actividades de Introducción, Apertura, Desarrollo y Cierre propuestas de la pág. 13 a la 19 del Manual de Cálculo Integral del alumno.		Registro de actividades realizadas en el manual.		
	El alumno realizará las actividades de Contextualización o transversalidad propuestas de la pág. 19 a la 21 del Manual de Cálculo Integral del alumno.		Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.		
	El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 22 del Manual de Cálculo Integral del alumno.		Registro de los pasos para la resolución de los ejercicios en el cuaderno de notas.		
	El alumno realizará las actividades de Introducción en la pág. 23 del Manual de Cálculo Integral del alumno.		Registro de actividades realizadas en el manual.		
	El alumno realizará las actividades de Desarrollo y Cierre propuestas de la pág. 25 a la 27 del Manual de Cálculo Integral del alumno.		Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.		
	El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 27 del Manual de Cálculo Integral del alumno.		Registro de los pasos para la resolución de los ejercicios en el cuaderno de notas.		

<p>Reconoce el significado de la integral definida con el área bajo la curva.</p> <p>Aproxima el área bajo una curva mediante rectángulos inscritos, se mide o calcula el área de éstos y se estima el valor del área bajo la curva.</p>	<p>El alumno realizará las actividades de Apertura, Desarrollo y Cierre propuestas de la pág. 29 a la 32 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará las actividades de Contextualización o transversalidad propuestas en la pág. 33 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 33 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p>	<p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p> <p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p> <p>Registro de los pasos para la resolución de los ejercicios en el cuaderno de notas.</p>
<p>Reconoce el significado de la integral definida con el área bajo la curva.</p> <p>Aproxima el área bajo una curva mediante rectángulos inscritos, se mide o calcula el área de éstos y se estima el valor del área bajo la curva.</p>	<p>El alumno realizará las actividades de Desarrollo y Cierre propuestas de la pág. 36 y 37 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará las actividades de Contextualización o transversalidad propuestas en la pág. 38 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 39 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p>	<p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p> <p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p> <p>Registro de los pasos para la resolución de los ejercicios en el cuaderno de notas.</p>
<p>Calcula el área debajo de curvas conocidas, como gráficas de funciones lineales, cuadráticas y cúbicas entre dos límites de integración.</p>	<p>El alumno realizará las actividades de Apertura propuestas en la pág. 41, y las de Cierre propuestas en la pág. 45 y 46 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 47 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p>	<p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p> <p>Registro de los pasos para la resolución de los ejercicios en el cuaderno de notas.</p>

<p>Calcula el área debajo de curvas conocidas, como gráficas de funciones lineales, cuadráticas y cúbicas entre dos límites de integración.</p>	<p>El alumno realizará las actividades de Cierre propuestas en la pág. 58 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p>	<p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p>
<p>Calcula el área debajo de curvas conocidas, como gráficas de funciones lineales, cuadráticas y cúbicas entre dos límites de integración.</p>	<p>El alumno realizará las actividades de Cierre propuestas en la pág. 62 y 63 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 64 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p>	<p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p>
<p>Calcula el área debajo de curvas conocidas, como gráficas de funciones lineales, cuadráticas y cúbicas entre dos límites de integración.</p>	<p>El alumno realizará las actividades de Cierre propuestas en la pág. 70 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 71 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p>	<p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p>

Aprendizajes esperados 2º parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar
Encuentra la antiderivada de funciones elementales polinomiales.	<p>El alumno realizará las actividades de Apertura propuestas en la pág. 91; las de Desarrollo en la pág. 93; y las de Cierre propuestas en la pág. 94 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará las actividades de Contextualización o transversalidad propuestas en la pág. 95 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 96 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p>	<p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p> <p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p> <p>Registro de los pasos para la resolución de los ejercicios en el cuaderno de notas.</p>
Encuentra la antiderivada de funciones elementales polinomiales.	El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 89 del Manual de Cálculo Integral del alumno.	Registro de los pasos para la resolución de los ejercicios en el cuaderno de notas.
Obtiene la integral indefinida de una función dada	<p>El alumno realizará las actividades de Apertura propuestas en la pág. 73; las de Desarrollo en las págs. 73 y 74, así como las de las págs. 77 a la 79; y las de Cierre propuestas en la pág. 82 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará las actividades de Contextualización o transversalidad propuestas en la pág. 83 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 84 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p>	<p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p> <p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p> <p>Registro de los pasos para la resolución de los ejercicios en el cuaderno de notas.</p>

<p>Utiliza técnicas para para antiderivación de funciones conocidas.</p>	<p>El alumno realizará las actividades de Desarrollo y de Cierre propuestas en la pág. 102 y 103 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 104 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p>	<p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p>
<p>Utiliza técnicas para para antiderivación de funciones conocidas.</p>	<p>El alumno realizará las actividades de Desarrollo y de Cierre propuestas en la pág. 108 y 109 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará las actividades de Contextualización o transversalidad propuestas en la pág. 110 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 111 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p>	<p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p> <p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p> <p>Registro de los pasos para la resolución de los ejercicios en el cuaderno de notas.</p>

Aprendizajes esperados 3er parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar
<p>Calcula la antiderivada de funciones trigonométricas básicas</p>	<p>El alumno realizará las actividades de Desarrollo y de Cierre propuestas en la pág. 116 y 117 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 118 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p>	<p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p>
<p>Descubre relaciones inversas entre derivación e integración: “Si de una función se obtiene su derivada, qué obtengo si de esa derivada encuentro su antiderivada”.</p>	<p>El alumno realizará las actividades de Desarrollo propuestas en la pág. 123 y las de Cierre propuestas en la pág. 125 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p> <p>El alumno realizará los Ejercicios Adicionales propuestos en la pág. 126 del Manual de Cálculo Integral del alumno.</p>	<p>Registro de actividades realizadas en el manual y/o en el cuaderno de notas, según sean las indicaciones, incluyendo el planteamiento y los pasos para la solución.</p>