

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Todas las Carreras de EMS				<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Cálculo integral			<b>Fecha Act:</b>	Diciembre, 2018
<b>Clave:</b>	18MDEMT0523	<b>Semestre:</b>	5	<b>Créditos:</b>	9.00	<b>División:</b>	Ciencias Básicas			<b>Academia:</b>	Matemáticas	
<b>Horas Total Semana:</b>	5	<b>Horas Teoría:</b>	2	<b>Horas Práctica:</b>	3	<b>Horas Semestre:</b>	90	<b>Campo Disciplinar:</b>	Matemáticas		<b>Campo de Formación:</b>	Disciplinar Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

### II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
<p>Que el estudiante aplique el concepto de diferencial en aproximaciones físicas y numéricas, que utilice técnicas de integración, junto con los conceptos de integral, en la solución de problemas de aplicación tecnológicos y científicos.</p> <p>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.</p>
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
<p>Las competencias profesionales no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, sino en las UACs de formación profesional.</p>

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



### III. Competencias de la UAC

#### Competencias Genéricas.\*

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
8. Participa y colabora de manera efectiva en grupos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

#### Competencias Disciplinarias Básicas\*\*

- MT-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.
- MT-2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- MT-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.
- MT-4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- MT-5 Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.
- MT-6 Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

#### Competencias Disciplinarias Extendidas\*\*\*



No contiene



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
Las competencias profesionales no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, sino en las UACs de formación profesional.	Las competencias profesionales no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, sino en las UACs de formación profesional.

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

\* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

\*\* Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

\*\*\* Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



### IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC\*5

Dimensión	Habilidad
Elige T	Toma responsable de decisiones

Tabla 4. Habilidades Construye T

\*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



### V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
Pensamiento y lenguaje variacional.	Cambio y acumulación: elementos del cálculo integral.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resolución de problemas de aproximaciones y estimación de errores, utilizando el diferencial de una función.</li> <li>2. Anti-derivada de funciones elementales (algebraicas y trascendentes).</li> <li>3. Tratamiento analítico de las integrales indefinidas.</li> <li>4. Aproximación y cálculo del ?área bajo la curva? por métodos elementales (método de los rectángulos y métodos de los trapecios).</li> <li>5. Tratamiento analítico de las integrales definidas y uso intuitivo de los procesos infinitos y las situaciones límite.</li> </ol>

6. Aplicaciones del cálculo integral, problemas de las ciencias naturales, exactas y sociales.



### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Resolución de problemas de aproximaciones y estimación de errores, utilizando el diferencial de una función.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de diferencial, interpretación geométrica y analítica.</li> <li>- Aplicación de las diferenciales de funciones algebraicas y trascendentes, utilizada en aproximaciones y estimación de errores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpreta el concepto de diferencial de forma geométrica y analítica, o lo sabe relacionar con situaciones reales de su contexto.</li> <li>- Calcula diferenciales de diferentes tipos de funciones (algebraicas, trascendentes), aplicándolas a situaciones de estimación de errores y aproximaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona conocimientos previos con los nuevos.</li> <li>- Construye sentido para el conocimiento declarado por el docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular el diferencial de una función <math>f(x)</math>.</li> <li>- Aproximar una función utilizando la recta tangente.</li> <li>- Resolver problemas en los que se aplica el diferencial de una función para realizar aproximaciones de la propagación del error.</li> </ul>
2. Anti-derivada de las funciones elementales (algebraicas y trascendentes).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas para obtener la anti-derivada. ¿Qué significa integrar una función?, ¿Qué patrones reconoces para la integral de <math>x</math>, <math>x^2</math>, <math>x^3</math>,??</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuentra la anti-derivada de funciones elementales (polinomiales).</li> <li>- Descubre relaciones inversas entre derivación e integración: ¿Si de una función se obtiene su derivada, que obtengo si de esa derivada encuentro su anti-derivada?.</li> <li>- Interpreta por extensión o generalización la integral indefinida de funciones polinomiales y trigonométricas básicas (seno y coseno).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona conocimientos previos con los nuevos.</li> <li>- Construye sentido para el conocimiento declarado por el docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encontrar la anti-derivada de expresiones del tipo <math>x^n</math>.</li> <li>- Integrar funciones elementales dadas mediante fórmulas generales.</li> </ul>



<p>3. Tratamiento analítico de las integrales indefinidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas para obtener la integral de una función. ¿Cómo identificas la técnica de integración a utilizar?</li> <li>-Integración por partes, sustitución trigonométrica, fracciones parciales.</li> <li>- Para las integrales de funciones trigonométricas, ¿Qué método utilizarías? Potencias de senos y cosenos, uso de identidades trigonométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza técnicas de integración para obtener la integral indefinida de una función dada.</li> <li>- Calcula integrales de funciones trigonométricas básicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona conocimientos previos con los nuevos.</li> <li>- Construye sentido para el conocimiento declarado por el docente.</li> <li>- Contrasta diferentes métodos de solución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrar funciones dadas mediante técnicas de integración.</li> </ul>
--	---	--	--	--





<p>4. Aproximación y cálculo del área bajo la curva? por métodos elementales (método de los rectángulos y métodos de los trapecios).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La gráfica como descripción del cambio. ¿Cómo interpreto gráficamente el crecimiento lineal? ¿Qué caracteriza al crecimiento no lineal?</li> <li>- Aproximación del área bajo curvas conocidas, utilice curvas que representan crecimiento lineal y crecimiento no lineal.</li> <li>- Construcción de tablas de integración. ¿Reconoces patrones básicos?</li> <li>-Comparación de aproximaciones. ¿Alguna es mejor?, ¿en qué circunstancias?</li> <li>- Conjeturar sobre expresiones generales del área bajo la curva (ejemplo el área bajo la gráfica de <math>f(x) = 1</math> o bajo <math>f(x) = x</math>, así como el área bajo <math>f(x) = x^2</math>, con <math>x</math> entre 0 y 1, o entre 1 y 2, o en general entre <math>a</math> y <math>b</math>, donde <math>a &lt; b</math>). Usa el reconocimiento de patrones.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejemplos de la cinemática y su interpretación contextual. ¿Qué es integrar en ese contexto de la física? ¿Integrar la función velocidad, integrar la función aceleración?</li> <li>- ¿Qué tipo de procesos se precisan para tratar con la acumulación y su medida,</li> </ul>			



**CEN** propiedades, relaciones y representaciones?, ¿podrías imaginar el llenado y vaciado de un recipiente en términos de la integración?

- Interpretación del área según el fenómeno (ejemplo, el área de la función velocidad se interpreta como la distancia recorrida) ¿Por qué las medidas de la acumulación resultan útiles para el tratamiento de diferentes situaciones contextuales?

# ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

## ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

- Aproxima el área bajo una curva mediante rectángulos inscritos, se mide o calcula el área de estos y se estima el valor del área bajo la curva.

- Compara los resultados de diversas técnicas de aproximación.

- Acota el valor del área bajo la curva, aproximando por exceso y por defecto. Usan ambos métodos de aproximación: rectángulos y trapecios.

- Calcula el área debajo de curvas conocidas, como gráficas de funciones lineales, cuadráticas y cúbicas entre dos límites de integración.

- Interpreta por extensión o generalización, el área bajo la curva de gráficas de funciones trigonométricas básicas (seno y coseno).

- Reconoce el significado de la integral definida con el área bajo la curva.

- Relaciona conocimientos previos con los nuevos.

- Construye sentido para el conocimiento declarado por el docente.

- Modela matemáticamente.

- Contrasta diferentes métodos de solución.

- Construir una aproximación del área por medios diversos.  
- Completar una tabla de integración dada.

- Comparar el valor del área por medio de rectángulos y de trapecios inscritos.

- Aproximar el valor del área bajo una curva del tipo  $y = xn$ .

- Encontrar el desplazamiento de un móvil, dada su velocidad.

- Reconocer y argumentar las relaciones entre posición, velocidad y aceleración para funciones polinomiales básicas.

<p>5. Tratamiento analítico de las integrales definidas y uso intuitivo de los procesos infinitos y las situaciones límite.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La integral definida vista como el límite de las sumas de Riemann, ¿Cuál es su interpretación geométrica?</li> <li>- Teorema fundamental del cálculo, y su relación con la integral definida ¿Cómo calcular una integral definida utilizando el teorema fundamental del cálculo?</li> <li>- Aplicación de la integral definida en el cálculo de áreas ¿Cómo calcular el área de una región?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualiza la relación entre área e integral definida.</li> <li>- Utiliza sucesiones y límites para obtener integrales definidas.</li> <li>- Utiliza el teorema fundamental del cálculo para resolver integrales definidas.</li> <li>- Utiliza integrales para determinar el área de una región.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona conocimientos previos con los nuevos.</li> <li>- Construye sentido para el conocimiento declarado por el docente.</li> <li>- Modela matemáticamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular el área bajo la curva de funciones diversas.</li> <li>- Resolver integrales indefinidas.</li> </ul>
---	---	---	--	---



<p>6. Aplicaciones del cálculo integral, problemas de las ciencias naturales, exactas y sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuaciones diferenciales ¿Qué características tienen? ¿Cómo se resuelven las ecuaciones diferenciales ordinarias de variables separables? ¿Qué tipos de soluciones tiene? ¿Qué aplicaciones tienen las ecuaciones diferenciales ordinarias con variables separables?</li> <li>- Volúmenes de revolución ¿Cómo se genera un volumen de revolución? ¿En qué consiste el método de los discos? ¿Qué diferencia hay entre el método de los discos y el de las arandelas? ¿En qué consiste el método de las capas (Casquillos o cascarones cilíndricos)? ¿Cuándo utilizar un método en particular?</li> <li>- ¿Qué otras aplicaciones tienen las integrales definidas? Aplicaciones opcionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resuelve ecuaciones diferenciales y problemas de la vida cotidiana.</li> <li>- Calcula el volumen de sólidos de revolución por diferentes métodos.</li> <li>- Resuelve problemas de aplicación utilizando ecuaciones diferenciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Relaciona conocimientos previos con los nuevos.</li> <li>- Construye sentido para el conocimiento declarado por el docente.</li> <li>- Modela matemáticamente.</li> <li>- Contrasta diferentes métodos de solución.</li> <li>- Argumenta soluciones obtenidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver problemas aplicados, con el uso de ecuaciones diferenciales</li> <li>- Determinar el área de una región</li> <li>- Calcular el volumen de un sólido de revolución.</li> <li>- Resolver problemas de aplicación utilizando integrales definidas.</li> </ul>
---	--	---	--	--



### VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

#### Recursos Básicos:

- Thomas G., (2015). Cálculo una variable. Décimo tercera edición. México: Pearson.

#### Recursos Complementarios:

- Larson, R y Edwards, B.(2016) Cálculo, Tomo 1. Décima edición. México: Cengage Learning.

- Purcell E., et al. (2007). Cálculo diferencial e Integral. México: Pearson

- CONAMAT. (2010). Cálculo diferencial e Integral. México: Pearson

- Ayres F. y Mendelson E. (2010). Cálculo. México: Mc Graw Hill

- Proyecto Descartes (2014) Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España. Recuperado de: <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>

### VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

#### Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Cálculo Integral

Campo Laboral: Matemáticas

Tipo de docente: Académico

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Licenciatura en Matemáticas, Ingeniería, preferentemente con Maestría en el área de especialidad relacionada con la asignatura que imparta.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC, u otros.



### XI. Fuentes de Consulta

#### Fuentes de consulta utilizadas\*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



### ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpreta el concepto de diferencial de forma geométrica y analítica, o lo sabe relacionar con situaciones reales de su contexto.</li> <li>- Calcula diferenciales de diferentes tipos de funciones (algebraicas, trascendentes), aplicándolas a situaciones de estimación de errores y aproximaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular el diferencial de una función <math>f(x)</math>.</li> <li>- Aproximar una función utilizando la recta tangente.</li> <li>- Resolver problemas en los que se aplica el diferencial de una función para realizar aproximaciones de la propagación del error.</li> </ul>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>MT-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>MT-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>MT-5 Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p>	<p>Las competencias profesionales no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, sino en las UACs de formación profesional.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuentra la anti-derivada de funciones elementales (polinomiales).</li> <li>- Descubre relaciones inversas entre derivación e integración: ¿Si de una función se obtiene su derivada, que obtengo si de esa derivada encuentro su anti-derivada?.</li> <li>- Interpreta, por extensión o generalización, la integral indefinida de funciones polinomiales y trigonométricas básicas (seno y coseno).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encontrar la anti-derivada de expresiones del tipo <math>x^n</math>.</li> <li>- Integrar funciones elementales dadas mediante fórmulas generales.</li> </ul>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en grupos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p>	<p>MT-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>MT-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>MT-5 Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p>	<p>Las competencias profesionales no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, sino en las UACs de formación profesional.</p>
---	---	---	--	--





<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza técnicas de integración para obtener la integral indefinida de una función dada.</li> <li>- Calcula integrales de funciones trigonométricas básicas.</li> </ul>	<p>- Integrar funciones dadas mediante técnicas de integración.</p>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>MT-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>MT-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>MT-5 Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p>	<p>Las competencias profesionales no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, sino en las UACs de formación profesional.</p>
--	---	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aproxima el área bajo una curva mediante rectángulos inscritos, se mide o calcula el área de estos y se estima el valor del área bajo la curva.</li> <li>- Compara los resultados de diversas técnicas de aproximación.</li> <li>- Acota el valor del área bajo la curva, aproximando por exceso y por defecto. Usan ambos métodos de aproximación: rectángulos y trapecios.</li> <li>- Calcula el área debajo de curvas conocidas, como gráficas de funciones lineales, cuadráticas y cúbicas entre dos límites de integración.</li> <li>- Interpreta por extensión o generalización, el área bajo la curva de gráficas de funciones trigonométricas básicas (seno y coseno).</li> <li>- Reconoce el significado de la integral definida con el área bajo la curva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir una aproximación del área por medios diversos.</li> <li>- Completar una tabla de integración dada.</li> <li>- Comparar el valor del área por medio de rectángulos y de trapecios inscritos.</li> <li>- Aproximar el valor del área bajo una curva del tipo <math>y = xn</math>.</li> <li>- Encontrar el desplazamiento de un móvil, dada su velocidad.</li> <li>- Reconocer y argumentar las relaciones entre posición, velocidad y aceleración para funciones polinomiales básicas.</li> </ul>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>MT-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>MT-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>MT-4 Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p> <p>MT-5 Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>MT-8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p>Las competencias profesionales no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, sino en las UACs de formación profesional.</p>
--	--	---	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualiza la relación entre área e integral definida.</li> <li>- Utiliza sucesiones y límites para obtener integrales definidas.</li> <li>- Utiliza el teorema fundamental del cálculo para resolver integrales definidas.</li> <li>- Utiliza integrales para determinar el área de una región.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular áreas bajo la curva.</li> <li>- Resolver integrales definidas.</li> </ul>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>MT-2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>MT-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>MT-4 Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p>	<p>Las competencias profesionales no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, sino en las UACs de formación profesional.</p>
---	---	---	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resuelve ecuaciones diferenciales y problemas de la vida cotidiana.</li> <li>- Calcula el volumen de sólidos de revolución por diferentes métodos.</li> <li>- Resuelve problemas de aplicación utilizando ecuaciones diferenciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver problemas aplicados, con el uso de ecuaciones diferenciales.</li> <li>- Determinar el área de una región.</li> <li>- Calcular el volumen de un sólido de revolución.</li> <li>- Resolver problemas de aplicación utilizando integrales definidas.</li> </ul>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en grupos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva</p>	<p>MT-5 Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>MT-6 Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p>Las competencias profesionales no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, sino en las UACs de formación profesional.</p>
---	--	--	--	--

