



# Fundamentos matemáticos

LTMA2104



## Índice

Información general del curso .....	1
Introducción al curso .....	2
Metodología .....	2
Bibliografía.....	5
Evaluación.....	6
Estructura de las sesiones.....	6
Actividades.....	7
Sesiones virtuales .....	8
Calendario .....	9
Bibliografía y recursos especiales .....	10
Contenido del curso .....	11
Herramientas .....	11
Preguntas frecuentes .....	12
Guía para las sesiones .....	13
Semana 1 .....	13
Semana 2 .....	16
Semana 3 .....	19
Semana 4 .....	22

## Información general del curso

### Modalidades

- Clave banner: LTMA2104 y LTMA1804
- Modalidad: Ejecutivo, Online y Connect

### Competencia del curso

Soluciona problemas reales a través de herramientas de cálculo.





## Introducción al curso

¡Bienvenido al curso de Fundamentos Matemáticos!

En este curso aprenderás los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral de manera significativa, de tal forma que te sean de utilidad para resolver problemas de la vida cotidiana.

¿Te has preguntado de qué manera puedes lograr esto? Aprender haciendo es la respuesta y el elemento clave en este curso, ya que de manera fácil e innovadora a través de las actividades del curso desarrollarás las competencias para analizar, reflexionar y comunicarte de manera eficaz al plantear, resolver e interpretar problemas matemáticos en diferentes situaciones o contextos.

Te invitamos a participar con gran entusiasmo y dedicación en el desarrollo de este curso.



## Metodología

### Metodología Connect

Se ha diseñado un curso Connect con la finalidad de ser impartido por un docente líder con experiencia en el ámbito laboral, quien compartirá contigo su conocimiento, experiencia y las mejores prácticas que realiza en su labor profesional.

La experiencia de cursos Connect promueve la interacción virtual entre estudiantes localizados en diferentes campus de la Universidad Tecmilenio, como una forma de enriquecer tu formación, contrastando la realidad de tu ciudad o región con la de otros compañeros.

Durante cada sesión virtual, el docente transmite su experiencia y actúa como guía en el proceso de aprendizaje durante la realización de las actividades.

El curso es tetramestral y tiene una distribución semanal; en cada semana se lleva a cabo una sesión virtual sincrónica de tres horas a través de una herramienta tecnológica de videoconferencia. La asistencia a estas sesiones de videoconferencia es muy importante, pero no obligatoria, ya que tienes la posibilidad de revisar la sesión grabada en caso de no poder asistir en el horario establecido.

## Metodología Online

Este curso ha sido diseñado para desarrollar la competencia expresa en el apartado correspondiente. La estructura del curso consiste en 8 temas dividido en dos módulos.

Cada tema incluirá material didáctico compuesto por lecturas, videos y otros recursos de apoyo para facilitar la comprensión. Los alumnos deberán dedicar al menos 10 horas semanales para la revisión de los temas, actividades, evidencias y la resolución de exámenes. Se espera que los alumnos gestionen su tiempo de estudio de manera efectiva y desarrollen la autodisciplina necesaria para cumplir con las horas de estudio recomendadas.

Los alumnos realizarán actividades relacionadas con cada tema para aplicar los conocimientos adquiridos. Se evaluará a los estudiantes mediante un examen final que abarcará los dos módulos y medirá la comprensión global de la competencia.

La comunicación efectiva será clave. Se utilizarán plataformas en línea y herramientas de mensajería para mantener a los alumnos informados sobre cualquier actualización o recordatorios importantes. Los alumnos deben aclarar sus dudas a través de canales establecidos, como foros en línea, correos electrónicos o sesiones de consulta programadas.

Esta metodología busca garantizar un aprendizaje profundo y significativo, promoviendo la participación del estudiante y su compromiso con el desarrollo de la competencia establecida.

## Metodología Presencial

Este curso ha sido diseñado para desarrollar la competencia expresa en el apartado correspondiente. La estructura del curso consiste en 8 temas dividido en dos módulos.

Cada tema incluirá material didáctico compuesto por lecturas, videos y otros recursos de apoyo para facilitar la comprensión. Los alumnos deberán dedicar al menos 10 horas semanales para la revisión de los temas, actividades, evidencias y la resolución de exámenes. Se espera que los alumnos gestionen su tiempo de estudio de manera efectiva y desarrollen la autodisciplina necesaria para cumplir con las horas de estudio recomendadas.

Los alumnos realizarán actividades relacionadas con cada tema para aplicar los conocimientos adquiridos. Se evaluará a los estudiantes mediante un examen final que abarcará los dos módulos y medirá la comprensión global de la competencia.

La comunicación efectiva será clave. Se utilizarán plataformas en línea y herramientas de mensajería para mantener a los alumnos informados sobre cualquier actualización o recordatorios importantes.

Los alumnos deben aclarar sus dudas a través de canales establecidos, como foros en línea, correos electrónicos o sesiones de consulta programadas.

Esta metodología busca garantizar un aprendizaje profundo y significativo, promoviendo la participación del estudiante y su compromiso con el desarrollo de la competencia establecida.

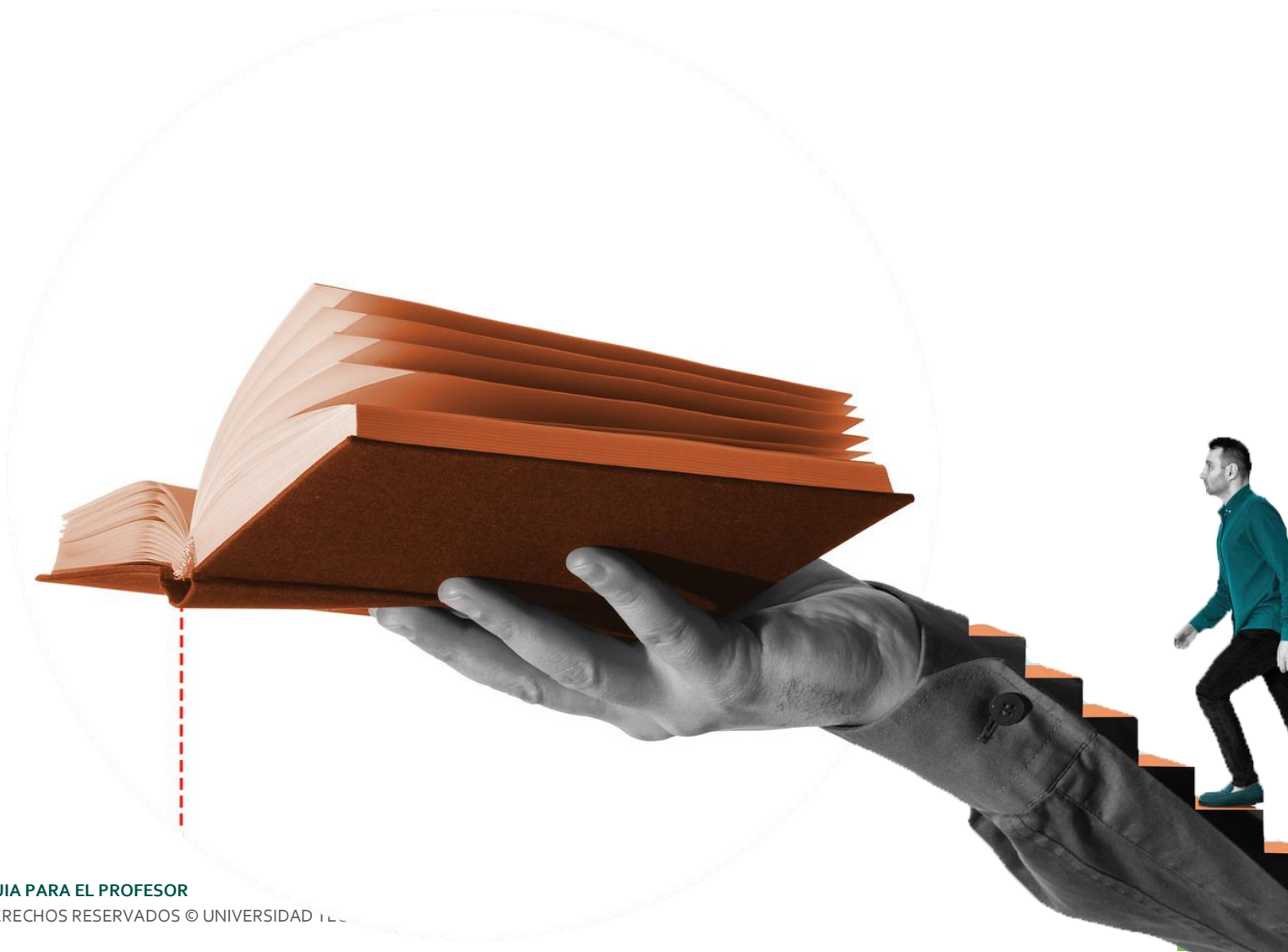
## Bibliografía

### Libros de Texto

- Galván, D. et al. (2012). *Cálculo Diferencial: Un enfoque constructivista para el desarrollo de competencias mediante la reflexión y la interacción* (2ª ed.). México: Cengage Learning. ISBN: 9786074818871

### Libros de Apoyo

- Haeussler, E., Wood, R., y Paul, R. (2008). *Matemáticas para administración y economía* (12ª ed.). México: Pearson. ISBN: 9702611474
- Stewart, J. (2008). *Cálculo: De una variable, trascendentes tempranas* (6ª ed.). México: Cengage Learning. ISBN: 9789706866530





## Evaluación

Números	Evaluable	Ponderación
1	Examen semanal 1	20
2	Examen semanal 2	25
3	Examen semanal 3	20
4	Examen semanal 4	20
5	Examen final	15
<i>Total</i>		<b>100</b>



## Estructura de las sesiones

Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bienvenida y presentación de agenda.</li> <li>• Actividad de bienestar-mindfulness.</li> <li>• Desarrollo de temas de la semana:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicación en contextos reales.</li> <li>○ Actividades.</li> <li>○ Cierre del tema.</li> </ul> </li> <li>• Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o <i>quiz</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad de reconexión.</li> <li>• Desarrollo de temas de la semana:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicación en contextos reales.</li> <li>○ Actividades.</li> <li>○ Cierre del tema.</li> </ul> </li> <li>• Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o <i>quiz</i>.</li> <li>• Receso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad de reconexión.</li> <li>• Desarrollo de temas de la semana:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicación en contextos reales.</li> <li>○ Actividades.</li> <li>○ Cierre del tema.</li> </ul> </li> <li>• Cierre de la sesión mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o <i>quiz</i>.</li> </ul>



- Receso



## Actividades

Todas las actividades de este curso son exámenes semanales, los cuales se encuentran en la sección de Evaluaciones.



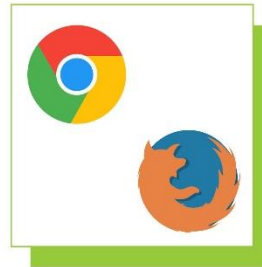
## Sesiones virtuales



Es muy importante que cuentes con los siguientes **requerimientos tecnológicos** para llevar a cabo y con éxito las secciones.



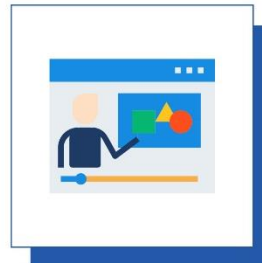
Red con conexión ancha para tener una excelente comunicación, mínimo con **6 MB** de ancho de banda.



Uso de los navegadores Chrome o Firefox



Computadora



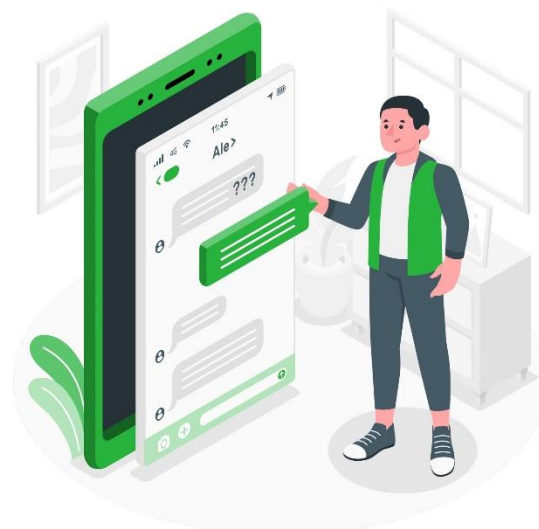
Durante la sesión se recomienda no tener otras aplicaciones abiertas (ejemplo: Facebook, Netflix, YouTube, etc.)



Cámara



Micrófono o bocinas





## Calendario

Semana	Temas	Actividades	Evidencia	Examen
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos del álgebra</li> <li>2. Funciones</li> </ol>			✓
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Límites</li> <li>4. Cálculo diferencial</li> <li>5. Aplicaciones de derivadas</li> </ol>			✓
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Cálculo integral</li> <li>7. Tipos de integración</li> </ol>			✓
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Aplicación de la integral</li> </ol>			✓
5	<b>Examen final</b>			✓



## Bibliografía y recursos especiales

### Libros de Texto

- Galván, D. et al. (2012). *Cálculo Diferencial: Un enfoque constructivista para el desarrollo de competencias mediante la reflexión y la interacción* (2ª ed.). México: Cengage Learning.  
ISBN: 9786074818871

### Libros de Apoyo

- Haeussler, E., Wood, R., y Paul, R. (2008). *Matemáticas para administración y economía* (12ª ed.). México: Pearson.  
ISBN: 9702611474
- Stewart, J. (2008). *Cálculo: De una variable, trascendentes tempranas* (6ª ed.). México: Cengage Learning.  
ISBN: 9789706866530



## Contenido del curso

**Tema 1** Fundamentos del álgebra

**Tema 2** Funciones

**Tema 3** Límites

**Tema 4** Cálculo diferencial

**Tema 5** Aplicaciones de derivadas

**Tema 6** Cálculo integral

**Tema 7** Tipos de integración

**Tema 8** Aplicación de la integral



## Herramientas

Calculadora científica



## Preguntas frecuentes

¿En dónde o a quién reporto un error detectado en el contenido del curso?

Lo puedes reportar a la cuenta [atencioncursos@servicios.tecmilenio.mx](mailto:atencioncursos@servicios.tecmilenio.mx), también puedes compartir sugerencias para el contenido y actividades del curso.

¿Quién me informa de la cantidad de sesiones y tiempo de cada una en las

El coordinador docente te debe de proporcionar esta información.

¿En qué semanas se aplican los exámenes parciales y el examen final?

Consulta con tu coordinador docente los calendarios de acuerdo con la modalidad de impartición.

¿Tengo que capturar las calificaciones en banner y en la plataforma educativa?

Sí, es importante que captures calificaciones en la plataforma para que los alumnos estén informados de su avance y reciban retroalimentación de parte tuya de todo lo que realizan en el curso. En banner es el registro oficial de las calificaciones de los alumnos.



## Guía para las sesiones

### Semana 1

### Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de la agenda</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	<i>10 minutos</i>
<b>Actividad de bienestar</b>	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace: <a href="#">enlace</a>	<i>5 minutos</i>
<b>Desarrollo de temas de la semana</b>	Revisión de los temas: 1. Fundamentos del álgebra	<i>20 minutos</i>
<b>Actividad del tema</b>	Realizar parte 1 de la Actividad de la semana (si aplica).	<i>15 minutos</i>
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	<i>10 minutos</i>

## Semana 1

## Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
<b>Actividad de reconexión</b>	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	<i>5 minutos</i>
<b>Desarrollo de temas de la semana</b>	Revisión del tema: 2. Funciones	<i>20 minutos</i>
<b>Actividad del tema</b>	Realizar parte 2 de la Actividad de la semana (si aplica).	<i>20 minutos</i>
<b>Cierre de bloque</b>	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	<i>5 minutos</i>
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	<i>10 minutos</i>



## Semana 1

## Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema: repaso general.	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 3 de la Actividad de la semana (si aplica).	30 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	5 minutos

Examen  
semanal 1

## Instrucciones:

1. Completa el **examen semanal 1** que se encuentra en el botón Evaluaciones.

## Entregable:

El examen se responde en la plataforma y se califica de forma automática, no es necesario entregar algún documento.

## Criterios de evaluación de la semana

Criterios	Ponderación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultado del cuestionario del examen semanal 1.</li> </ul>	100%
<b>Totales</b>	<b>100%</b>

## Semana 2

## Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de la agenda</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	10 minutos
<b>Actividad de bienestar</b>	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace: <a href="#">Enlace</a>	5 minutos
<b>Desarrollo de temas de la semana</b>	Revisión de los temas: 3. Límites	20 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar parte 1 de la Evidencia 1 (si aplica).	10 minutos
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

## Semana 2

## Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema: 4. Cálculo diferencial	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 2 de la Evidencia 1 (si aplica).	15 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	5 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

## Semana 2

## Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema: 5. Aplicaciones de derivadas	20 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 3 de la Evidencia 1 (si aplica).	25 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	10 minutos

Examen  
semanal 2

## Instrucciones:

1. Completa el **examen semanal 2** que se encuentra en el botón Evaluaciones.

## Entregable:

El examen se responde en la plataforma y se califica de forma automática, no es necesario entregar algún documento.

## Criterios de evaluación de la semana

Criterios	Ponderación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultado del cuestionario del examen semanal 2.</li> </ul>	100%
<b>Totales</b>	<b>100%</b>

## Semana 3

## Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de la agenda</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	10 minutos
<b>Actividad de bienestar</b>	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace: <a href="#">Enlace</a>	5 minutos
<b>Desarrollo de temas de la semana</b>	Revisión de los temas: 6. Cálculo integral	20 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar parte 1 de la Actividad de la semana (si aplica).	10 minutos
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

## Semana 3

## Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
<b>Actividad de reconexión</b>	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo, sentadillas, estiramientos, etcétera).	5 minutos
<b>Desarrollo de temas de la semana</b>	Revisión del tema: 7. Tipos de integración	20 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar parte 2 de la Actividad de la semana (si aplica).	15 minutos
<b>Cierre de bloque</b>	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	5 minutos
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

## Semana 3

## Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema: repaso general.	30 minutos
Actividad del tema	Realizar parte 3 de la Actividad de la semana (si aplica).	15 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	10 minutos

Examen  
semanal 3**Instrucciones:**

1. Completa el **examen semanal 3** que se encuentra en el botón Evaluaciones.

**Entregable:**

El examen se responde en la plataforma y se califica de forma automática, no es necesario entregar algún documento.

## Criterios de evaluación de la semana

Criterios	Ponderación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultado del cuestionario del examen semanal 3.</li> </ul>	100%
<b>Totales</b>	<b>100%</b>

## Semana 4

## Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de la agenda</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	10 minutos
<b>Actividad de bienestar</b>	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente enlace: <a href="#">Enlace</a>	5 minutos
<b>Desarrollo de temas de la semana</b>	Revisión de los temas: 8. Aplicación de la integral	20 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar parte 1 de la Evidencia 2 (si aplica).	10 minutos
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos



## Semana 4

## Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
<b>Actividad de reconexión</b>	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	<i>5 minutos</i>
<b>Desarrollo de temas de la semana</b>	Revisión del tema: continuación del tema 8.	<i>20 minutos</i>
<b>Actividad del tema</b>	Realizar parte 2 de la Evidencia 2 (si aplica).	<i>15 minutos</i>
<b>Cierre de bloque</b>	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	<i>5 minutos</i>
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	<i>15 minutos</i>

## Semana 4

## Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo de temas de la semana	Revisión del tema: repaso general.	20 minutos
Actividad del tema	Realizar la parte 3 de la Evidencia 2 (si aplica).	20 minutos
Cierre de bloque	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, <i>quiz</i> o foro plenario.	10 minutos

Examen  
semanal 4

## Instrucciones:

1. Completa el **examen semanal 4** que se encuentra en el botón Evaluaciones.

## Entregable:

El examen se responde en la plataforma y se califica de forma automática, no es necesario entregar algún documento.

## Criterios de evaluación de la semana

Criterios	Ponderación
<ul style="list-style-type: none"><li>Resultado del cuestionario del examen semanal 4.</li></ul>	100%
<b>Totales</b>	<b>100%</b>