

Planificación de actividades

Datos de identificación de la figura académica:

Nombre completo: Alejandro Salazar Guerrero

Correo electrónico institucional: alejandro.salazar@nube.unadmexico.mx

Matrícula: FA1212916

Datos de identificación de la unidad didáctica

Periodo semestral: 2025-2

Bloque: 1

Nombre asignatura: Análisis Matemático 1

Dirección Divisional: División de Ciencias Exactas, Ingeniería y Tecnología

Programa Educativo: Matemáticas

Competencia general:

Extender los conceptos y propiedades de los números reales a espacios más generales para aplicarlos en la resolución de problemas planteados en el ámbito de las ciencias y en el campo profesional mediante el estudio de los resultados y los procedimientos utilizados dentro del análisis real.

Fecha de inicio y conclusión: 7 de julio de 2025 al 10 de septiembre de 2025

Semanas efectivas de trabajo: 10 semanas

Aspectos que fortalecen el perfil de egreso:

- Orientar en la elección de metodologías para el desarrollo de modelos matemáticos aplicables a fenómenos naturales y sociales, con una actitud ética, crítica, responsable, propositiva y analítica.
- Identificar información relevante y el uso de herramientas computacionales para el análisis de datos estadísticos aplicados en modelos matemáticos para la toma de decisiones.
- Interrelacionar conocimientos matemáticos en otras disciplinas para contribuir en proyectos de investigación académica, social o empresarial.
- Elaborar propuestas dirigidas a diferentes sectores, como el empresarial, financiero, educativo o investigación básica/interdisciplinaria en beneficio de la sociedad con respeto al individuo y al medio ambiente.

Datos de identificación de la Unidad # 2

Fecha de inicio y conclusión: 29 de julio al 19 de agosto de 2025

Semanas efectivas de trabajo: 3

Competencia específica: Aplicar las propiedades de sucesiones y funciones en el establecimiento de características topológicas para resolver diversos problemas matemáticos, haciendo uso de la convergencia puntual y uniforme de sucesiones, así como de la continuidad y el Teorema de los Valores Intermedios para funciones continuas en espacios métricos..

Normatividad aplicable

- [Lineamientos para la Evaluación del Aprendizaje en los Niveles de Técnico Superior Universitario, Licenciatura y Posgrado.](#)
- [Reglamento Universitario.](#)
- [Código de ética para estudiantes de la UnADM.](#)

Evidencia-producto:

Actividad 1. Sucesiones.

Producto especificando la técnica didáctica:

Tarea individual:

Elaboración de Cuestionario.

El cuestionario es una técnica de realización de operaciones que adopta la forma de una serie de preguntas formuladas en un orden determinado, una mezcla de preguntas cerradas y abiertas. Aplica los conceptos relacionados con los conceptos de las sucesiones para resolver planteamientos conceptuales.

Actividad 2. Sucesión de Funciones.

Producto especificando la técnica didáctica:

Tarea individual:

Elaboración de Cuestionario.

Foro colaborativo: Los foros colaborativos pueden ser una herramienta para el aprendizaje, ya que fomentan el desarrollo de habilidades de comunicación, pensamiento crítico y trabajo en equipo.

Actividad 3. Convergencia

Producto especificando la técnica didáctica:

Tarea individual:

Elaboración de Cuestionario.

El cuestionario es una técnica de realización de operaciones que adopta la forma de una serie de preguntas formuladas en un orden determinado, una mezcla de preguntas cerradas y abiertas. Aplica los conceptos relacionados con la convergencia para resolver problemas básicos del Análisis Matemático.

Actividad 4. Continuidad

Producto especificando la técnica didáctica:

Tarea individual:

Elaboración de Cuestionario.

El cuestionario es una técnica de realización de operaciones que adopta la forma de una serie de preguntas formuladas en un orden determinado, una mezcla de preguntas cerradas y abiertas. Aplica los conceptos relacionados con la continuidad de funciones para resolver problemas básicos del Análisis Matemático.

Evidencia de Aprendizaje. Aplicaciones de las funciones continuas

Producto especificando la técnica didáctica:

Tarea individual:

Elaboración de Cuestionario.

El cuestionario es una técnica de realización de operaciones que adopta la forma de una serie de preguntas formuladas en un orden determinado, una mezcla de preguntas cerradas y abiertas. Aplica los conceptos relacionados con la aplicaciones de las funciones continuas para resolver problemas básicos del Análisis Matemático.

Bibliografía básica orientada al perfil de egreso y competencia general:

- **Análisis matemático**

Autores: Jornet, David - Roca Martínez, Alicia - Montesinos Santalucia, Vicente

ISBN: 9788497054119

Editorial: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia

Año de Edición: 2003.

- **Fundamentos de análisis matemático**

Autores: Cuartero Ruiz, Bienvenido

ISBN: 9788415031215

Editorial: Prensas de la Universidad de Zaragoza

Año de Edición: 2009

- **Problemas y ejercicios de Análisis Matemático. Tomo I**

Autores: Berman, G. N.

ISBN: 9781449228781, 9789687724911

Editorial: Instituto Politécnico Nacional

Año de Edición: 1998

Datos de planificación de Actividad 1: Sucesiones(2 Intentos con revisión de autoría)

Tema para desarrollar:

2.1. Sucesiones convergentes

2.1.1. Sucesiones convergentes

2.1.2. Subsucesiones

2.1.3. Sucesiones de Cauchy

Forma de evaluar

Fecha de entrega

0-100%	19 al 26 de julio de 2025
0-80%	27 de julio al 15 de agosto de 2025
0-70%	16 de agosto al 10 de septiembre de 2025

Bibliografía de apoyo para la actividad.

- Análisis matemático**
 Autores: Jornet, David - Roca Martínez, Alicia - Montesinos Santalucia, Vicente
 ISBN: 9788497054119
 Editorial: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia
 Año de Edición: 2003.
- Fundamentos de análisis matemático**
 Autores: Cuartero Ruiz, Bienvenido
 ISBN: 9788415031215
 Editorial: Prensas de la Universidad de Zaragoza
 Año de Edición: 2009
- Problemas y ejercicios de Análisis Matemático. Tomo I**
 Autores: Berman, G. N.
 ISBN: 9781449228781, 9789687724911
 Editorial: Instituto Politécnico Nacional
 Año de Edición: 1998

Estrategia de enseñanza:

Examen práctico: El estudio intercalado es una mezcla de ejercicios matemáticos, cuyas resoluciones exigen diferentes estrategias. Los problemas que se intercalan pertenecen a un mismo tópico, pero con distintos modos de solución.

Estrategia de aprendizaje:

Examen práctico: Facilita el entrenamiento de habilidades necesarias para demostrar los saberes de contenidos que involucran la transferencia de aprendizajes prácticos en cuanto al análisis matemático y sus aplicaciones correspondientes.

Secuencia de actividad

1. Ingresa a la sección *Unidad 2* de la plataforma educativa.
2. **Escribe** la actividad con una correcta ortografía, redacción y sintaxis.
3. **Redacta** una introducción y proporciona una breve semblanza sobre la actividad a
4. Desarrolla, con una extensión mínima de 120 y máxima de 130 palabras. **Incluye** tres citas de autor con una extensión mínima de 20 y máxima de 40 palabras en formato APA, 7ma. Edición.
5. Revisa los contenidos de la actividad 1. Sucesiones.
6. Contesta los ejercicios correspondientes.

1. Elabora los primeros 5 elementos de una sucesión en \mathbb{R}^2 tal que se define la sucesión $\{u_n\}$ como:

$$u_n = \left(\frac{1}{n}, \frac{1}{n^2} \right)$$

2. Elabora un ejemplo de una sucesión $\{u_n\}$ en \mathbb{R}^4
3. Determina la convergencia de

$$\varphi(n) = u_n = \left(\frac{1}{n}, \frac{1}{n^2}, (-1)^n, \ln(n) \right)$$

4. Elabora un caso de sucesión convergente en \mathbb{R}^3 .
5. Determina la convergencia de la función

$$\varphi : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}^3$$

$$\varphi(n) = u_n = \left(\frac{2}{n}, \frac{3}{n}, 1 - \frac{1}{n} \right)$$

6. Elabora una subsucesión del caso anterior y muestra que tienen el mismo límite
7. Muestra que la sucesión $u_n = (\cos n, \sin n)$, genera puntos de acumulación
8. Elabora una sucesión que genere puntos de acumulación en \mathbb{R}^3 .
9. Elabora un ejemplo de sucesión de Cauchy en \mathbb{R}^2
10. Elabora un ejemplo de sucesión de Cauchy en \mathbb{R}^4

7. Redacta una conclusión para explicar los objetivos que has alcanzado. Considera una extensión mínima de 120 y máxima de 130 palabras.

8. Consulta el instrumento de evaluación de acuerdo con los criterios establecidos, para el envío del documento a través de la Plataforma Tecnológica UnADM y espera la retroalimentación de tu figura académica

Escala de evaluación Tareas

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Observaciones
Presentación de la actividad		
1. Utiliza la plantilla correspondiente para entrega de actividades.	Obligatorio	Al no utilizarla se descontarán 10 puntos de la evaluación total obtenida. El archivo entregado está en formato PDF
2. Presenta máximo 5 errores ortográficos.	5	
3. Uso adecuado de citas y fuentes en formato APA (7ª edición).	5	
Desarrollo de la actividad		
Redacta una introducción y conclusión del tema de la actividad.	Obligatorio	Al no incluirlas se descontarán 10 puntos de la evaluación total obtenida.
1. Elabora correctamente los elementos indicados.	9	
2. El ejemplo presentado es correcto.	9	
3. Obtiene en forma correcta el resultado.	9	
4. La sucesión presentada es correcta.	9	
5. Obtiene el resultado en forma correcta.	9	
6. Establece el resultado en forma correcta.	9	

7. Presenta el resultado correctamente.	9	
8. Elabora la sucesión en forma correcta.	9	
9. El ejemplo presentado es correcto.	9	
10. Presenta un ejemplo en forma correcta.	9	
Total de puntos	100	

Datos de planificación de Actividad 2 de foro. Foro colaborativo: Resultados fundamentales en R (1 Intento con revisión de autoría, dividido en dos momentos:

Primer momento: Aportación individual

Segundo momento: Retroalimentación a dos compañeros (as)

Tema para desarrollar:

2.2. Sucesiones de funciones

2.2.1. Convergencia puntual

Forma de evaluar

Fecha de entrega

0-100%	27 al 31 de julio de 2025
0-80%	1 al 15 de agosto de 2025
0- 70%	16 de agosto al 10 de septiembre de 2025

Bibliografía de apoyo para la actividad.

- **Análisis matemático**

Autores: Jornet, David - Roca Martínez, Alicia - Montesinos Santalucia, Vicente

ISBN: 9788497054119

Editorial: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia

Año de Edición: 2003.

- **Fundamentos de análisis matemático**

Autores: Cuartero Ruiz, Bienvenido

ISBN: 9788415031215

Editorial: Prensas de la Universidad de Zaragoza

Año de Edición: 2009

- **Problemas y ejercicios de Análisis Matemático. Tomo I**

Autores: Berman, G. N.

ISBN: 9781449228781, 9789687724911

Editorial: Instituto Politécnico Nacional

Año de Edición: 1998

Estrategia de enseñanza:

Examen práctico: El estudio intercalado es una mezcla de ejercicios matemáticos, cuyas resoluciones exigen diferentes estrategias. Los problemas que se intercalan pertenecen a un mismo tópico, pero con distintos modos de solución.

Estrategia de aprendizaje:

Examen práctico: Facilita el entrenamiento de habilidades necesarias para demostrar los saberes de contenidos que involucran la transferencia de aprendizajes prácticos en cuanto al cálculo diferencial y sus aplicaciones correspondientes.

Secuencia de actividad

Primer momento:

1. Ingresa a la sección *Unidad 2* de la plataforma educativa, y posteriormente entra al Foro de participación.
2. **Escribe** la actividad con una correcta ortografía, redacción y sintaxis.
3. **Redacta** una introducción y proporciona una breve semblanza sobre la actividad a
4. Desarrolla, con una extensión mínima de 120 y máxima de 130 palabras. **Incluye** tres citas de autor con una extensión mínima de 20 y máxima de 40 palabras en formato APA, 7ma. Edición.
5. Revisa los contenidos de la actividad 2. Sucesión de funciones.
6. Contesta los ejercicios correspondientes.

1. Elabora un ejemplo de sucesión de funciones $R \times R$ y elabora su gráfica.
2. Muestra que $f_n(x) = x/n$, $n = 1, 2, 3, \dots$ es una sucesión de funciones y elabora su gráfica.
3. Determina la convergencia puntual de la sucesión anterior.
4. Considera la sucesión de funciones $\{f_n\}$ definida en el intervalo $[0,1]$ por:

$$f_n(x) = \frac{x}{n} \quad \text{para } n = 1, 2, 3, \dots$$

1. ¿Cuál es el límite de la sucesión $f_n(x)$ cuando $n \rightarrow \infty$?
2. ¿Converge la sucesión $f_n(x)$ puntualmente a alguna función? Si es así, ¿a cuál?
3. ¿Converge la sucesión $f_n(x)$ uniformemente en el intervalo $[0, 1]$?

7. Publica tus resultados utilizando el formato correspondiente en el foro 2.

Segundo momento:

8. Redacta una conclusión para explicar los objetivos que has alcanzado. Considera una extensión mínima de 120 y máxima de 130 palabras.
9. Consulta el instrumento de evaluación de acuerdo con los criterios establecidos, para el envío del documento a través de la Plataforma Tecnológica UnADM y espera la retroalimentación de tu figura académica.

Instrumento de evaluación

Escala de evaluación Foro

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Observaciones
Desarrollo de la actividad. Primer momento		
1. Utiliza la plantilla correspondiente para entrega de actividades.	Obligatorio	Al no utilizarla se descontarán 10 puntos de la evaluación total obtenida. El archivo está en formato PDF.
2. Presenta máximo 5 errores ortográficos.	5	
3. Uso adecuado de citas y fuentes en formato APA (7ª edición).	5	
4. Coloque los criterios que evaluará en la actividad que proponga a los estudiantes		
1. Elabora correctamente el ejemplo.	15	
2. Realiza correctamente la demostración y la gráfica	15	
3. Establece la convergencia en forma adecuada.	20	

4. Obtiene el límite, y las convergencias indicadas.	40	
Participación en foro. Segundo momento		
Redacta una introducción y conclusión del tema de la actividad.	Obligatorio	Al no incluirlas se descontarán 10 puntos de la evaluación total obtenida.
1. realiza observaciones importantes	50	
2. presenta aportaciones en forma adecuada	50	
Total de puntos	100	

Datos de planificación de Actividad 3: Convergencia (2 Intentos con revisión de autoría)

Tema para desarrollar:

- 2.2.2. Convergencia uniforme
- 2.2.3. Convergencia e integración
- 2.2.4. Convergencia y derivación

Forma de evaluar

Fecha de entrega	
0-100%	1 al 12 de agosto de 2025
0-80%	13 al 31 de agosto de 2025
0-70%	1 al 10 de septiembre de 2025

Bibliografía de apoyo para la actividad.

- Análisis matemático**
 Autores: Jornet, David - Roca Martínez, Alicia - Montesinos Santalucia, Vicente
 ISBN: 9788497054119
 Editorial: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia
 Año de Edición: 2003.
- Fundamentos de análisis matemático**
 Autores: Cuartero Ruiz, Bienvenido
 ISBN: 9788415031215
 Editorial: Prensas de la Universidad de Zaragoza
 Año de Edición: 2009

- **Problemas y ejercicios de Análisis Matemático. Tomo I**

Autores: Berman, G. N.

ISBN: 9781449228781, 9789687724911

Editorial: Instituto Politécnico Nacional

Año de Edición: 1998

Estrategia de enseñanza:

Examen práctico: El **estudio intercalado** es una **mezcla de ejercicios** matemáticos, cuyas resoluciones exigen diferentes estrategias. Los problemas que se intercalan pertenecen a un mismo tópico, pero con distintos modos de solución.

Estrategia de aprendizaje:

Examen práctico: Facilita el entrenamiento de habilidades necesarias para demostrar los saberes de contenidos que involucran la transferencia de aprendizajes prácticos en cuanto al análisis matemático y sus aplicaciones correspondientes.

Secuencia de actividad

1. Ingresa a la sección *Unidad 2* de la plataforma educativa.
2. **Escribe** la actividad con una correcta ortografía, redacción y sintaxis.
3. **Redacta** una introducción y proporciona una breve semblanza sobre la actividad a
4. Desarrolla, con una extensión mínima de 120 y máxima de 130 palabras. **Incluye** tres citas de autor con una extensión mínima de 20 y máxima de 40 palabras en formato APA, 7ma. Edición.
5. Revisa los contenidos de la actividad 3. Convergencia.
6. Contesta los ejercicios correspondientes.

1. Considera la sucesión de funciones $\{f_n(x)\}$ definida en el intervalo $[0,1]$ por:

$$f_n(x) = \frac{x}{1 + n^2 x^2}$$

1. ¿La sucesión $\{f_n(x)\}$ converge uniformemente a alguna función en $[0, 1]$?
2. Calcula la integral $\int_0^1 f_n(x) dx$.
3. ¿Se puede intercambiar el límite y la integral? Si es así, ¿cuál es el valor de $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^1 f_n(x) dx$?

2. Considera la sucesión de funciones $\{f_n(x)\}$ definida en el intervalo $[0,1]$ por:

$$f_n(x) = \frac{x^n}{1+x^n}$$

1. ¿La sucesión $\{f_n(x)\}$ converge uniformemente a alguna función en $[0, 1]$?
2. Calcula la integral $\int_0^1 f_n(x) dx$.
3. ¿La sucesión $\{f_n(x)\}$ es uniformemente integrable?

3. Considera la sucesión de funciones $\{f_n(x)\}$ definida en el intervalo $[0, 1]$ por:

$$f_n(x) = \frac{1}{1+n^2x^2}$$

1. ¿La sucesión $\{f_n(x)\}$ converge uniformemente a alguna función en $[0, 1]$?
2. Calcula $\int_0^1 f_n(x) dx$.
3. ¿Se puede intercambiar el límite y la integral en este caso?

7. Redacta una conclusión para explicar los objetivos que has alcanzado. Considera una extensión mínima de 120 y máxima de 130 palabras.

8. Consulta el instrumento de evaluación de acuerdo con los criterios establecidos, para el envío del documento a través de la Plataforma Tecnológica UnADM y espera la retroalimentación de tu figura académica

Escala de evaluación Tareas

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Observaciones
Presentación de la actividad		
1. Utiliza la plantilla correspondiente para entrega de actividades.	Obligatorio	Al no utilizarla se descontarán 10 puntos de la evaluación total obtenida. El archivo entregado está en formato PDF
2. Presenta máximo 5 errores ortográficos.	5	
3. Uso adecuado de citas y fuentes en formato APA (7ª edición).	5	
Desarrollo de la actividad		

Redacta una introducción y conclusión del tema de la actividad.	Obligatorio	Al no incluirlas se descontarán 10 puntos de la evaluación total obtenida.
1. Elabora correctamente el análisis del problema, obteniendo de manera correcta la solución.	30	
2. Desarrolla correctamente los procedimientos de solución en cada caso.	30	
3. Realiza correctamente el procedimiento y obtiene el resultado.	30	
Total de puntos	100	

Datos de planificación de Actividad 4: Continuidad (2 Intentos con revisión de autoría)

Tema para desarrollar:

2.3. Funciones continuas

2.3.1. Límite y continuidad

Forma de evaluar

Fecha de entrega

0-100%	13 al 18 de agosto de 2025
0-80%	19 al 31 de agosto de 2025
0-70%	1 al 10 de septiembre de 2025

Bibliografía de apoyo para la actividad.

- **Análisis matemático**

Autores: Jornet, David - Roca Martínez, Alicia - Montesinos Santalucia, Vicente

ISBN: 9788497054119

Editorial: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia

Año de Edición: 2003.

- **Fundamentos de análisis matemático**

Autores: Cuartero Ruiz, Bienvenido

ISBN: 9788415031215

Editorial: Prensas de la Universidad de Zaragoza

Año de Edición: 2009

- **Problemas y ejercicios de Análisis Matemático. Tomo I**

Autores: Berman, G. N.

ISBN: 9781449228781, 9789687724911

Editorial: Instituto Politécnico Nacional

Año de Edición: 1998

Estrategia de enseñanza:

Examen práctico: El **estudio intercalado** es una **mezcla de ejercicios** matemáticos, cuyas resoluciones exigen diferentes estrategias. Los problemas que se intercalan pertenecen a un mismo tópico, pero con distintos modos de solución.

Estrategia de aprendizaje:

Examen práctico: Facilita el entrenamiento de habilidades necesarias para demostrar los saberes de contenidos que involucran la transferencia de aprendizajes prácticos en cuanto al análisis matemático y sus aplicaciones correspondientes.

Secuencia de actividad

1. Ingresa a la sección *Unidad 2* de la plataforma educativa.
2. **Escribe** la actividad con una correcta ortografía, redacción y sintaxis.
3. **Redacta** una introducción y proporciona una breve semblanza sobre la actividad a
4. Desarrolla, con una extensión mínima de 120 y máxima de 130 palabras. **Incluye** tres citas de autor con una extensión mínima de 20 y máxima de 40 palabras en formato APA, 7ma. Edición.
5. Revisa los contenidos de la actividad 4. Continuidad.
6. Contesta los ejercicios correspondientes.

1. Límite de una función lineal en \mathbb{R}^2 :

Considera la función $f : D_f \subset \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ definida por:

$$f(x, y) = (2x + y, x - y)$$

y el punto $p = (1, 1) \in D_f$.

1. Verifica que $(1, 1)$ es un punto de acumulación del dominio D_f .
2. Demuestra que el límite de f en p es $f(1, 1) = (3, 0)$, utilizando la definición formal de límite en espacios métricos.

2. Límite de una función en \mathbb{R} con valores en \mathbb{R}^3 :

Sea $f : D_f \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3$ dada por:

$$f(x) = (x^2, 3x, \sin(x))$$

y sea $p = 0 \in D_f$.

1. Demuestra que el límite de f en $p = 0$ es $f(0) = (0, 0, 0)$.
2. Verifica la definición de límite utilizando las métricas estándar en \mathbb{R} y \mathbb{R}^3 .

3. Límite de una función no continua en \mathbb{R}^2 :

Considera la función $f : D_f \subset \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ dada por:

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^2+y^2}{x^2+y^2+1} & \text{si } (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & \text{si } (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

y el punto $p = (0, 0) \in D_f$.

1. Demuestra que el límite de f en $p = (0, 0)$ es 0.
2. ¿Es continua la función en $p = (0, 0)$? Justifica tu respuesta utilizando la definición formal de límite.

7. Redacta una conclusión para explicar los objetivos que has alcanzado. Considera una extensión mínima de 120 y máxima de 130 palabras.

8. Consulta el instrumento de evaluación de acuerdo con los criterios establecidos, para el envío del documento a través de la Plataforma Tecnológica UnADM y espera la retroalimentación de tu figura académica

Escala de evaluación Tareas

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Observaciones
Presentación de la actividad		
1. Utiliza la plantilla correspondiente para entrega de actividades.	Obligatorio	Al no utilizarla se descontarán 10 puntos de la evaluación total obtenida. El archivo entregado está en formato PDF
2. Presenta máximo 5 errores ortográficos.	5	
3. Uso adecuado de citas y fuentes en formato APA (7ª edición).	5	
Desarrollo de la actividad		
Redacta una introducción y conclusión del tema de la actividad.	Obligatorio	Al no incluirlas se descontarán 10 puntos de la evaluación total obtenida.
4. comprueba que el punto dado es un punto de verificación.	30	
5. comprueba límite en forma correcta.	30	
6. obtiene correctamente el límite de la función.	30	
Total de puntos	100	

Datos de planificación de Evidencia de Aprendizaje: Aplicaciones de las funciones continuas (2 Intentos con revisión de autoría)

Tema para desarrollar:

2.3.2. Continuidad y conexidad. El teorema de los valores intermedios.

Forma de evaluar

Fecha de entrega

0-100%	19 al 26 de agosto de 2025
0-80%	27 al 31 de agosto de 2025
0-70%	1 al 10 de septiembre de 2025

Bibliografía de apoyo para la actividad.

- **Análisis matemático**
Autores: Jornet, David - Roca Martínez, Alicia - Montesinos Santalucia, Vicente
ISBN: 9788497054119
Editorial: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia
Año de Edición: 2003.
- **Fundamentos de análisis matemático**
Autores: Cuartero Ruiz, Bienvenido
ISBN: 9788415031215
Editorial: Prensas de la Universidad de Zaragoza
Año de Edición: 2009
- **Problemas y ejercicios de Análisis Matemático. Tomo I**
Autores: Berman, G. N.
ISBN: 9781449228781, 9789687724911
Editorial: Instituto Politécnico Nacional
Año de Edición: 1998

Estrategia de enseñanza:

Examen práctico: El estudio intercalado es una mezcla de ejercicios matemáticos, cuyas resoluciones exigen diferentes estrategias. Los problemas que se intercalan pertenecen a un mismo tópico, pero con distintos modos de solución.

Estrategia de aprendizaje:

Examen práctico: Facilita el entrenamiento de habilidades necesarias para demostrar los saberes de contenidos que involucran la transferencia de aprendizajes prácticos en cuanto al análisis matemático y sus aplicaciones correspondientes.

Secuencia de actividad

1. Ingresa a la sección *Unidad 2* de la plataforma educativa.
2. **Escribe** la actividad con una correcta ortografía, redacción y sintaxis.
3. **Redacta** una introducción y proporciona una breve semblanza sobre la actividad a
4. Desarrolla, con una extensión mínima de 120 y máxima de 130 palabras. **Incluye** tres citas de autor con una extensión mínima de 20 y máxima de 40 palabras en formato APA, 7ma. Edición.
5. Revisa los contenidos de la Evidencia de Aprendizaje. Aplicaciones de las funciones continuas.

6. Contesta los ejercicios correspondientes.

1. Elabora 2 ejemplos de conjuntos conexos
2. Elabora 2 ejemplos de conjuntos no conexos
3. Aplicación de la propiedad de conexidad en \mathbb{R}^2 :

Sean $U = \mathbb{R}^2$ y $V = \mathbb{R}^2$ con las métricas estándar d_U y d_V , respectivamente. Considera la función $f : X \subset \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$, donde $X = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 1\}$ es el disco unitario cerrado, y $f(x, y) = (x^3 - 3xy^2, y^3 - 3x^2y)$ es la función que mapea cada punto del disco unitario al plano de acuerdo con las coordenadas de la función.

4. Aplicación del teorema en espacios vectoriales.

Considera los espacios vectoriales $U = \mathbb{R}^3$ y $V = \mathbb{R}^2$, y sea $f : X \subset \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$ la función definida por:

$$f(x, y, z) = (x + y, y + z)$$

y sea $X = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2 + y^2 + z^2 \leq 1\}$, el disco unitario en \mathbb{R}^3 .

1. Demuestra que la función f es continua y sobre.
2. Utilizando el teorema de conexidad, muestra que $f(X)$ es conexo.

5. Existencia de Raíces

Considera el polinomio:

$$p(x) = x^3 - 2x^2 - 3x + 4$$

1. Demuestra que el polinomio $p(x)$ tiene al menos una raíz real utilizando el teorema sobre los polinomios de grado impar.
2. Encuentra la raíz real de $p(x)$ utilizando el método de bisección o el método de Newton-Raphson, si lo prefieres.

7. Redacta una conclusión para explicar los objetivos que has alcanzado. Considera una extensión mínima de 120 y máxima de 130 palabras.

8. Consulta el instrumento de evaluación de acuerdo con los criterios establecidos, para el envío del documento a través de la Plataforma Tecnológica UnADM y espera la retroalimentación de tu figura académica

Escala de evaluación Tareas

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Observaciones
Presentación de la actividad		
1. Utiliza la plantilla correspondiente para entrega de actividades.	Obligatorio	Al no utilizarla se descontarán 10 puntos de la evaluación total obtenida. El archivo entregado está en formato PDF
2. Presenta máximo 5 errores ortográficos.	5	
3. Uso adecuado de citas y fuentes en formato APA (7ª edición).	5	
Desarrollo de la actividad		
Redacta una introducción y conclusión del tema de la actividad.	Obligatorio	Al no incluirlas se descontarán 10 puntos de la evaluación total obtenida.
1. Elabora correctamente los ejemplos	10	
2. Presenta los ejemplos en forma adecuada	10	
3. Aplica correctamente la propiedad indicada	30	
4. Aplica de forma adecuada el teorema	20	
5. Calcula las raíces en forma correcta	20	
Total de puntos	100	