



UNIFSC

Vicerrectorado Académico



PDF

**Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión**

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA



## **SÍLABO POR COMPETENCIAS**

MODALIDAD PRESENCIAL

Curso: **MATEMÁTICA I**

DOCENTE: Mg. Lucero Diaz, Rosario Liliana

SEMESTRE 2026 - I

## I. DATOS GENERALES

<b>Línea de Carrera</b>	Modelamiento Matemático
<b>Semestre Académico</b>	2026 - I
<b>Código del Curso</b>	151
<b>Créditos</b>	4
<b>Horas Semanales</b>	Hrs. Totales: 05      Teóricas 03      Prácticas 02
<b>Ciclo</b>	II
<b>Sección</b>	Única
<b>Apellidos y Nombres del Docente</b>	Mg. Lucero Díaz Rosario Liliana
<b>Correo Institucional</b>	<a href="mailto:rlucero@unjfsc.edu.pe">rlucero@unjfsc.edu.pe</a>
<b>N° De Celular</b>	939661172

## II. SUMILLA

Límites, definición (épsilon-delta), interpretación geométrica, propiedades. Cálculo de límites mediante formas directas e indirectas, determinación de asíntotas. Continuidad y clases de discontinuidad. Aplicaciones. La Derivada: interpretación geométrica, demostración de las fórmulas aplicando límites.

### DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de matemáticas I es de naturaleza teórica y práctica, que contribuye a la formación de los futuros matemáticos, proporcionando un conjunto de conocimientos de formación básica y desarrollando el pensamiento analítico aplicando modelos matemáticos para su carrera.

Dentro del desarrollo de la asignatura, se practicará la metodología centrada en el proceso de aprendizaje del estudiante, quién participa en forma activa, cooperativa, se promueve el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico y creativo, la toma de decisiones y solución de problemas, en forma permanente. Se propicia la evaluación participativa, autoevaluación y coevaluación.

Proporciona la información básica de los conocimientos matemáticos, estableciendo el modelo matemático más adecuado, que le permite desarrollar problemas del contexto real referente a su carrera profesional.

El curso está organizado en 4 unidades: en la **primera unidad** se abordarán los conocimientos de la definición de límites y propiedades; en la **segunda unidad** se abordarán los conocimientos de límites al infinito, infinitos y determinación de la asíntota; en la **tercera unidad** se abordarán conocimientos de continuidad y clases de discontinuidad de una función; y en la **cuarta unidad** se abordarán conocimientos de la Derivada: interpretación geométrica, demostración de las fórmulas aplicando límites.

## COMPETENCIA

Al finalizar el semestre el estudiante estará en condiciones de manejar los diversos temas y aplicarlos a un problema particular de la vida diaria.

### III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Aplicando la definición de límite, realiza demostraciones hallando el valor de $\delta > 0$ para el $\varepsilon > 0$ dado y reconoce y demuestra las propiedades operacionales del límite de una función real de	LÍMITES	1-4
UNIDAD II	Modela y resuelve, situaciones problemáticas enmarcadas en contextos reales y de su especialidad, haciendo uso de la teoría de límites infinitos, límites en el infinito y análisis de asíntotas.	LÍMITES INFINITOS LÍMITES EN EL INFINITO Y ASÍNTOTAS	5-8
UNIDAD III	Resuelve problemas de contexto matemático utilizando la teoría de funciones continuas y discontinuas.	CONTINUIDAD Y CLASES DE DISCONTINUIDAD DE UNA FUNCION	9-12
UNIDAD IV	Determina si una función es derivable en un punto $x=a$ ; a partir de la existencia del límite Demuestra las fórmulas de la derivada aplicando límites.	LA DERIVADA. INTERPRETACIÓN GEOMÉTRICA, DEMOSTRACIÓN DE LAS FÓRMULAS APLICANDO LÍMITES	13-16

### IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Realiza demostraciones sobre límites de funciones reales de variable real, utilizando la definición formal de límite calculando el valor de $\delta > 0$ para $\varepsilon > 0$ dado.
2	Demuestra propiedades operacionales de límites, aplicando la definición formal de límite de una función real variable real.
3	Resuelve ejercicios y problemas sobre límites laterales, aplicando la definición formal de límite lateral por la izquierda y límite lateral por la derecha.
4	Demuestra propiedades relacionadas con la potencia y raíz de límites, teorema del Sandwich, límite de la composición de dos funciones, entre otras, sustentando los procedimientos empleados con coherencia y argumentación lógica.

5	Soluciona, situaciones problemáticas enmarcadas en contextos reales y de su especialidad, utilizando la teoría de límites infinitos con precisión en los resultados y demostrando los procedimientos utilizados.
6	Soluciona, situaciones problemáticas enmarcadas en contextos reales y de su especialidad, utilizando la teoría de límites en el infinito con precisión en los resultados y demostrando los procedimientos utilizados.
7	Soluciona, situaciones problemáticas enmarcadas en contextos reales y de su especialidad, utilizando la teoría para el análisis de asíntotas demostrando precisión en los resultados y coherencia en los procedimientos utilizados.
8	Modela y plantea soluciones a problemas contemporáneos y clásicos del cálculo utilizando la teoría de límites infinitos, límites en el infinito y cálculo de asíntotas.
9	Interpreta el concepto de función continua en diferentes escenarios y/o contextos y establece la definición formal de función continua en un punto específico del dominio de una función real de variable real.
10	Resuelve problemas de contexto matemático y de su especialidad, utilizando la teoría de funciones continuas e introduce el uso de GeoGebra para interpretar geoméricamente el comportamiento de una función continua en un punto determinado, analiza y explica dinámicamente el comportamiento de la función en puntos donde se produce una discontinuidad evitable o esencial.
11	Analiza y demuestra propiedades básicas de funciones continuas, así como la continuidad de funciones en intervalos.
12	Desarrolla ejercicios y resuelve problemas de aplicación en un contexto matemático y de su especialidad, utilizando la teoría de funciones continuas y la definición de derivada.
13	Analiza y sustenta propiedades básicas para el cálculo de límites trigonométricos.
14	Realiza el cálculo de límites de funciones trigonométricas inversas con rapidez y precisión sustentando el procedimiento con la aplicación adecuada de sus principales propiedades.
15	Calcula con exactitud límites de la forma $\lim_{x \rightarrow a} (f(x))^{g(x)}$
16	Resuelve con exactitud ejercicios y problemas relacionados con formas indeterminadas y límites hiperbólicos.



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Aplicando la definición de límite, realiza demostraciones hallando el valor de $\delta > 0$ para el $\varepsilon > 0$ dado y reconoce y demuestra las propiedades operacionales del límite de una función real de variable real.						
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
UNIDAD DIDÁCTICA I: LÍMITES	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vecindad de un punto.</li> <li>• Definición formal del Límite de una función real de variable real.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea la definición formal de límite para demostrar el límite de una función real de variable real.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa activamente en clase y respeta la opinión de sus compañeros.</li> </ul>	<b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ppt del tema</li> </ul> <b>Expositiva (Docente/Alumno)</b>  <b>Debate dirigido (Discusiones)</b>  <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza demostraciones sobre límites de funciones reales de variable real, utilizando la definición formal de límite calculando el valor de <math>\delta &gt; 0</math> para <math>\varepsilon &gt; 0</math> dado.</li> <li>• Demuestra propiedades operacionales de límites, aplicando la definición formal de límite de una función real variable real.</li> <li>• Resuelve ejercicios y problemas sobre límites laterales, aplicando la definición formal de límite lateral por la izquierda y límite lateral por la derecha.</li> <li>• Demuestra propiedades relacionadas con la potencia y raíz de límites, teorema del Sandwich, límite de la composición de dos funciones, entre otras, sustentando los procedimientos empleados con coherencia y argumentación lógica.</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades operacionales sobre Límites de funciones reales de variable real.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra las principales propiedades operacionales de límites y las emplea para calcular el límite de funciones reales de variable real.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra orden y responsabilidad en todas las actividades asignadas.</li> </ul>		
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de límites laterales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciona problemas de contexto matemático y aplicados a su especialidad, utilizando la teoría sobre límites y límites laterales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabaja en equipo</li> </ul>		
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencia y raíz de límites, teorema del Sandwich, límite de la composición de funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra y emplea propiedades de la potencia y raíz de límites, el teorema del Sandwich y el límite de la composición de funciones en la resolución de ejercicios y problemas que requieren de su correcta utilización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa activamente en clase y respeta la opinión de sus compañeros al mismo tiempo que aporta en la resolución de los problemas.</li> </ul>		
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de Casos</li> <li>• Cuestionarios y/o Taller de resolución de problemas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos individuales y/o grupales subidos a la plataforma</li> <li>• Soluciones a ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento en clase</li> <li>• Calificaciones obtenidas en sus trabajos individuales o grupales.</li> <li>• Practicas calificadas.</li> </ul>		



<b>UNIDAD DIDÁCTICA II LÍMITES INFINITOS LÍMITES EN EL INIFNITO Y ASÍNTOTAS</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:</b> Modela y resuelve, situaciones problemáticas enmarcadas en contextos reales y de su especialidad, haciendo uso de la teoría de límites infinitos, límites en el infinito y análisis de asíntotas.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de límites infinitos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la interpretación geométrica de la definición de limite infinito y lo aplica en la resolución y el cálculo de límites infinitos de funciones reales de variable real.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra orden y responsabilidad en todas las actividades asignadas.</li> </ul>	<b>Expositiva (Docente/Alumno)</b>  <b>Debate dirigido (Discusiones)</b>  <b>Lecturas</b>  <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluciona, situaciones problemáticas enmarcadas en contextos reales y de su especialidad, utilizando la teoría de límites infinitos con precisión en los resultados y demostrando los procedimientos utilizados.</li> <li>Soluciona, situaciones problemáticas enmarcadas en contextos reales y de su especialidad, utilizando la teoría de límites en el infinito con precisión en los resultados y demostrando los procedimientos utilizados.</li> <li>Soluciona, situaciones problemáticas enmarcadas en contextos reales y de su especialidad, utilizando la teoría para el análisis de asíntotas demostrando precisión en los resultados y coherencia en los procedimientos utilizados.</li> <li>Modela y plantea soluciones a problemas contemporáneos y clásicos del cálculo utilizando la teoría de límites infinitos, límites en el infinito y cálculo de asíntotas.</li> </ul>
	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de límites en el infinito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la interpretación geométrica de la definición de limite en el infinito y lo aplica en la resolución y el cálculo de límites en el infinito de funciones reales de variable real.</li> <li>Determina con precisión la ecuación de las asíntotas de las gráficas de funciones reales. Resuelve situaciones problemáticas de su especialidad utilizando diversas técnicas para el cálculo del determinante de una matriz de orden n.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja en quipo</li> </ul>		
	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinación de asíntotas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la modelación matemática de situaciones concretas planteadas en la clase y aplica correctamente la teoría de límites para obtener conclusiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja en quipo y colabora con sus pares.</li> </ul>		
	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelación de situaciones problemáticas concretas y resolución de ejercicios y problemas utilizando la teoría de límites.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa activamente en clase y respeta la opinión de sus compañeros al mismo tiempo que aporta en la resolución de los problemas.</li> </ul>		
	<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
	<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>	<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de Casos</li> <li>Cuestionarios y/o Taller de resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos individuales y/o grupales subidos a la plataforma</li> <li>Soluciones a ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Comportamiento en clase</li> <li>Calificaciones obtenidas en sus trabajos individuales o grupales.</li> <li>Practicac calificadas.</li> </ul>		



<b>UNIDAD DIDÁCTICA III: CONTINUIDAD Y CLASES DE DISCONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Resuelve problemas de contexto matemático utilizando la teoría de funciones continuas y discontinuas.</b>					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de función continua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enuncia y emplea la definición de función continua para probar la continuidad o verificar la discontinuidad de una función en un punto determinado de su dominio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra orden y responsabilidad en todas las actividades asignadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lecturas</li> <li>Ppt del tema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta el concepto de función continua en diferentes escenarios y/o contextos y establece la definición formal de función continua en un punto específico del dominio de una función real de variable real.</li> <li>Resuelve problemas de contexto matemático y de su especialidad, utilizando la teoría de funciones continuas e introduce el uso de GeoGebra para interpretar geoméricamente el comportamiento de una función continua en un punto determinado y analiza y explica dinámicamente el comportamiento de la función en puntos donde se produce una discontinuidad evitable o esencial.</li> <li>Analiza y demuestra propiedades básicas de funciones continuas, así como la continuidad de funciones en intervalos.</li> <li>Desarrolla ejercicios y resuelve problemas de aplicación en un contexto matemático y de su especialidad, utilizando la teoría de funciones continuas y la definición de derivada.</li> </ul>
	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelación de situaciones problemáticas con aplicación de la continuidad e introducción del uso de GeoGebra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modela y resuelve problemas de su especialidad empleando el concepto de continuidad e introduce GeoGebra para realizar interpretaciones dinámicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja en quipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expositiva (Docente/Alumno)</li> </ul>	
	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedades básicas de Funciones continuas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra con coherencia y rigor científico propiedades básicas de funciones continuas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja en quipo y colabora con sus pares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debate dirigido (Discusiones)</li> </ul>	
	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de aplicación de funciones continuas e introducción a la definición de derivada de una función en un punto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza propiedades básicas de funciones continuas para analizar y sustentar la resolución de situaciones problemáticas concretas y presenta la definición de derivada de una función en un punto determinado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa activamente en clase y respeta la opinión de sus compañeros al mismo tiempo que aporta en la resolución de los problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lluvia de ideas (Saberes previos)</li> </ul>	
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de Casos</li> <li>Cuestionarios y/o Taller de resolución de problemas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos individuales y/o grupales subidos a la plataforma</li> <li>Soluciones a ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Comportamiento en clase</li> <li>Calificaciones obtenidas en sus trabajos individuales o grupales.</li> <li>Prácticas calificadas sincrónicas.</li> </ul>		



<b>UNIDAD DIDÁCTICA IV: LA DERIVADA. INTERPRETACIÓN GEOMÉTRICA, DEMOSTRACIÓN DE LAS FÓRMULAS APLICANDO LÍMITES</b>	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Determina si una función es derivable en un punto <math>x=a</math>; a partir de la existencia del límite <math>\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h)-f(a)}{h}</math> Demuestra las fórmulas de la derivada aplicando límites.</b>					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de la derivada de una función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula la derivada de una función utilizando la definición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra orden y responsabilidad en todas las actividades asignadas.</li> </ul>	<b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ppt del tema en plataforma</li> </ul> <b>Expositiva (Docente/Alumno)</b>  <b>Debate dirigido (Discusiones)</b>  <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y sustenta propiedades básicas para el cálculo de límites trigonométricos.</li> <li>Realiza el cálculo de límites de funciones trigonométricas inversas con rapidez y precisión sustentando el procedimiento con la aplicación adecuada de sus principales propiedades.</li> <li>Calcula con exactitud límites de la forma <math>\lim_{x \rightarrow a} (f(x))^{g(x)}</math></li> <li>Resuelve con exactitud ejercicios y problemas relacionados con formas indeterminadas y límites hiperbólicos.</li> </ul>
	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación geométrica de la derivada de una función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula e interpreta la derivada de una función geoméricamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja en quipo</li> </ul>		
	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina si una función es derivable en un punto <math>x=a</math>; a partir de la existencia del límite <math>\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h)-f(a)}{h}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y calcula la derivada de una función mediante la fórmula de límites.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja en quipo y colabora con sus pares.</li> </ul>		
	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra las fórmulas de la derivada aplicando límites.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra las diversas fórmulas de la derivada aplicando el límite de una función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa activamente en clase y respeta la opinión de sus compañeros al mismo tiempo que aporta en la resolución de los problemas</li> </ul>		
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de Casos</li> <li>Cuestionarios y/o Taller de resolución de problemas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos individuales y/o grupales subidos a la plataforma</li> <li>Soluciones a ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Comportamiento en clase</li> <li>Calificaciones obtenidas en sus trabajos individuales o grupales.</li> <li>Practicas calificadas sincrónicas.</li> </ul>		



## VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos que se utilizan en todas las aulas virtuales son: Plumones, pizarra, mota, lapiceros especiales para pizarra virtual. Para poder clasificarlos se enumeran los siguientes puntos:

### 6.1 Medios Escritos

Como medios escritos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Separatas de contenido teórico por cada clase en diapositivas.
- Seminarios de ejercicios sobre el tema realizado para cada clase.
- Práctica calificada sobre el tema de la semana anterior tomada como cuestionario virtualmente.
- Guía virtual de laboratorio por semana, que se encuentra ordenada dentro de un manual.
- Otras separatas de ejercicios resueltos que nutran los temas discernidos en clase.
- Uso de papelotes en la exposición virtual de los alumnos.

### 6.2 Medios y Plataformas Virtuales

Como medios y plataformas virtuales utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Uso de casos virtuales para explicar las prácticas
- Pizarra interactiva.
- Google Meet
- Separatas virtuales en PDF o Word, para que refuercen los conceptos realizados en clase
- Separatas virtuales en PDF o Word, para que resuelvan los ejercicios que contienen

### 6.3 MEDIOS INFORMÁTICOS:

Como informáticos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Uso de laptops y CPU.
- Uso de Tablet
- Uso de Celulares
- Uso de internet

## VII. EVALUACIÓN:

La evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

### 1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

### 2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

### 3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

**VIII. BIBLIOGRAFÍA****8.1. Unidad didáctica I:**

- Espinoza, E. (2016) Análisis matemático I. (8a ed. Vol. 4). Perú. Ed. Servicios Gráficos JJ
- Larson R. Hostetler R. (1996) Cálculo y Geometría Analítica. (6ª ed. Vol. 1) Medellín, Colombia. Ed. Mc. Graw Hall.
- Boyce W. Diprima R. (2007) Introducción a las Ecuaciones Diferenciales. México. Ed. Limusa.
- Penney E. (2004) Ecuaciones Diferenciales Elementales. México. Ed. Prentice Hall.
- Zill, D. (2009) Ecuaciones Diferenciales con aplicaciones de modelado. México Ed. Cengage Learning. Recuperado el 05 de marzo 2025 de: <https://n9.cl/mkk4>

**8.2. Unidad didáctica II:**

- Espinoza, E. (2016) Análisis matemático I. (8a ed. Vol. 4). Perú. Ed. Servicios Gráficos JJ
- Larson R. Hostetler R. (1996) Cálculo y Geometría Analítica. (6ª ed. Vol. 1) Medellín, Colombia. Ed. Mc. Graw Hall.
- Boyce W. Diprima R. (2007) Introducción a las Ecuaciones Diferenciales. México. Ed. Limusa.
- Penney E. (2004) Ecuaciones Diferenciales Elementales. México. Ed. Prentice Hall.
- Zill, D. (2009) Ecuaciones Diferenciales con aplicaciones de modelado. México Ed. Cengage Learning. Recuperado el 05 de marzo 2025 de: <https://n9.cl/mkk4>

**8.3. Unidad didáctica III:**

- Espinoza, E. (2016) Análisis matemático I. (8a ed. Vol. 4). Perú. Ed. Servicios Gráficos JJ
- Larson R. Hostetler R. (1996) Cálculo y Geometría Analítica. (6ª ed. Vol. 1) Medellín, Colombia. Ed. Mc. Graw Hall.
- Boyce W. Diprima R. (2007) Introducción a las Ecuaciones Diferenciales. México. Ed. Limusa.
- Penney E. (2004) Ecuaciones Diferenciales Elementales. México. Ed. Prentice Hall.
- Zill, D. (2009) Ecuaciones Diferenciales con aplicaciones de modelado. México Ed. Cengage Learning. Recuperado el 05 de marzo 2025 de: <https://n9.cl/mkk4>

**8.4. Unidad didáctica IV:**

- Espinoza, E. (2016) Análisis matemático I. (8a ed. Vol. 4). Perú. Ed. Servicios Gráficos JJ
- Larson R. Hostetler R. (1996) Cálculo y Geometría Analítica. (6ª ed. Vol. 1) Medellín, Colombia. Ed. Mc. Graw Hall.
- Boyce W. Diprima R. (2007) Introducción a las Ecuaciones Diferenciales. México. Ed. Limusa.
- Penney E. (2004) Ecuaciones Diferenciales Elementales. México. Ed. Prentice Hall.
- Zill, D. (2009) Ecuaciones Diferenciales con aplicaciones de modelado. México Ed. Cengage Learning. Recuperado el 05 de marzo 2025 de: <https://n9.cl/mkk4>

**IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERA AL FINALIZAR EL CURSO**

<b>MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA</b>	<b>ACCION METRICA DE VINCULACIÓN</b>	<b>CONSECUENCIA METRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN</b>
Dificultad en aplicar la definición de límites épsilon delta.	Aplicar la definición de límites épsilon delta en funciones.	Capacidad de utilizar la definición de límites épsilon delta para demostrar el límite dado.
Falta de precisión al utilizar las propiedades de límites.	Calcular los límites utilizando las propiedades.	Mejora en el análisis de utilizar las propiedades de límites.
Incapacidad para aplicar la definición de continuidad de una función.	Aplicar la definición de continuidad de una función de lo contrario poder verificar que tipo de discontinuidad es.	Toma de decisiones fundamentadas mediante análisis, para poder decidir si es continua o discontinua.

Huacho, Marzo de 2026



*Universidad Nacional*  
*"José Faustino Sánchez Carrión"*

.....  
Mg. Rosario Liliana Lucero Díaz