

SILABO

FACULTAD
ESCUELA PROFESIONAL
PROGRAMA DE ESTUDIOS

INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
CARRERA PURA

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Identificación Académica

a) Curso	CALCULO DIFERENCIAL
b) Código	EG111
c) Prerequisito	EG103 - MATEMATICA BASICA
d) Número de Horas	03h teóricas, 02h prácticas, Total 05 horas
e) Créditos	04
f) Número de Horas virtuales	04
g) Año y Semestre Académico	2025-II
h) Ciclo de Estudios	II
i) Duración	Del 25 de Agosto al 19 de Diciembre del 2025 (17 semanas)
j) Área Curricular	Estudios generales
k) Características del Curso	Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)

1.2 Docente

a) Apellidos y Nombres	TICONA HUAYHUA RUBEN
b) Condición y Categoría	NOMBRADO-PRINCIPAL
c) Especialidad	LIC. EN FISICO MATEMATICAS
a) Apellidos y Nombres	CONDORI BALCON DANIEL RUBEN
b) Condición y Categoría	CONTRATADO
c) Especialidad	LIC EN MATEMATICAS }

1.3 Ambiente donde se realizó el aprendizaje

- a) 101

II. SUMILLA

El presente curso corresponde al área de estudios generales, es de carácter teórico- práctico; se desarrolla con el propósito de fortalecer las capacidades de análisis, síntesis y comprensión por parte de los estudiantes que se inician en su formación profesional, con respecto al uso de herramientas del Cálculo Diferencial, que les permitirán proponer y evaluar soluciones de problemas contextuales, fundamentándolos con criterio objetivo y juicios lógicos de valor desarrollando así su autonomía intelectual. Los contenidos a desarrollar son: · Límites y Continuidad. · Derivadas. Aplicaciones de las derivadas

III. PERFIL DEL EGRESADO EN RELACIÓN AL CURSO

CG3. Resuelve problemas contextualizados haciendo uso de las ciencias básicas permitiendo el desarrollo.

IV. LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Resuelve problemas y ejercicios contextualizados mediante el cálculo de límites las propiedades de continuidad y el cálculo de derivadas de funciones reales de variable real, con criterio objetivo y juicios lógicos de valor

V. TRATAMIENTO DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1		FUNCIONES REALES, LIMITE Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES REALES	
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD			
Resuelve ejercicios y problemas, aplicando definiciones y propiedades relacionadas con los límites y continuidad de funciones reales de variable real, con criterio objetivo y juicios lógicos de valor.			
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 25 de Agosto al 3 de Noviembre del 2025 (Total 50 horas)	
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		02	
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO		CONOCIMIENTOS
Semana 1	La función es definida de manera intuitiva y formal utilizando representaciones gráficas y notación simbólica.		Concepto intuitivo de función; definición formal de una función. Representación gráfica de funciones, funciones elementales. Resolución de ejercicios y problemas de funciones.
Semana 2	El límite de una función es definido de forma intuitiva y formal utilizando representación gráfica y notación simbólica.		Noción intuitiva de limite. Definición formal de limite y resolución de ejercicios y problemas de limites.
Semana 3	Los problemas y ejercicios de límites son resueltos utilizando propiedades y técnicas.		Propiedades de límites. Limites laterales. Resolución de ejercicios y problemas de límites utilizando propiedades y técnicas.
Semana 4	Los ejercicios y problemas de límites laterales son resueltos utilizando la unicidad de límite y propiedades. Retroalimentació		Unicidad de límites. Resolución de ejercicios y problemas de límites.

Semana 5	Los ejercicios y problemas de límites trigonométricos son analizadas y resueltos.	Límites trigonométricos y propiedades. Resolución de ejercicios y problemas.
Semana 6	Los ejercicios y problemas de límites infinitos y límites al infinito son analizadas y resueltos.	Límites al infinito y límites infinitos. Resolución de ejercicios y problemas de límites.
Semana 7	Los ejercicios y problemas de Continuidad de funciones en un punto utilizando límites, son analizadas y resueltos.	Continuidad de funciones en un punto utilizando límites. Resolución de ejercicios y problemas
Semana 8	RESUELVE PROBLEMAS DE LÍMITES Y CONTINUIDAD	RETROALIMENTACION
Semana 9	RESUELVE PROBLEMAS DE LÍMITES Y CONTINUIDAD	RETROALIMENTACION
Semana 10	RESUELVE EJERCICIOS USANDO FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LÍMITES Y CONTINUIDAD.	EXAMEN PARCIAL
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 50%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

UNIDAD 2		FUNCIONES REALES, LÍMITE Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES REALES
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD Conoce el proceso de derivación y comprende la importancia de las aplicaciones de las derivadas en el Proceso de hallar rectas tangentes y normales, razón de cambio, máximos y mínimos, límites y formas indeterminadas, series de Taylor		
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 3 de Noviembre al 19 de Diciembre del 2025 (Total 35 horas)
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		02
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 11	Realiza el proceso derivación de una función real de variable real y hace la Interpretación correspondiente. Resuelve derivadas unilaterales haciendo uso de fórmulas y/o propiedades de Derivación de funciones reales.	Derivada de una función real de variable real, definición e interpretación. Derivadas unilaterales, fórmulas y/o propiedades de derivación
Semana 12	Resuelve problemas de derivadas de orden superior y derivada de funciones implícitas.	Derivadas de orden superior y derivada de funciones implícitas.
Semana 13	Resuelve problemas de rectas tangentes y normales, razón de cambio haciendo uso de las derivadas.	Aplicaciones de la derivada: rectas tangentes y normales, razón de cambio.
Semana 14	Hace uso de los criterios de la primera y segunda derivada y teoremas para resolver problemas de máximos y mínimos. Máximos y mínimos relativos, teorema de Rolle, teorema del valor medio, criterio de la primera y segunda derivada. Semana 15 Resuelve problemas de límites haciendo uso de las derivadas	Máximos y mínimos relativos, teorema de Rolle, teorema del valor medio, criterio de la primera y segunda derivada.
Semana 15	RESUELVE PROBLEMAS DE RAZÓN DE CAMBIO USANDO FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LA DERIVADA DE FUNCIONES	RETROALIMENTACION
Semana 16	RESUELVE PROBLEMAS DE RAZÓN DE CAMBIO USANDO FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LA DERIVADA DE FUNCIONES	RETROALIMENTACION
Semana 17	RESUELVE PROBLEMAS USANDO FUNDAMENTOS BÁSICOS DE CÁLCULO.	EXAMEN PARCIAL
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 50%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1 De Enseñanza

Resolución de ejercicios y problemas

6.2 De Aprendizaje

INDUCTIVO DEDUCTIVO

6.3 De Investigación Formativa

Revisión bibliográfica acerca de tópicos del cálculo

6.4 De Responsabilidad Social Universitaria

TRABAJOS ENCARGADOS

6.5 De Enseñanza Virtual

USO DE SOFTWARE PARA GRÁFICOS.

VII. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

pizarra plumón mota PPT

VIII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1 Logro de aprendizaje, evidencias de desempeño, ponderación, técnicas e instrumentos de evaluación.

UNIDAD	LOGROS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DESEMPEÑO: De acción, objeto o producto (%)	PONDERACIÓN (Obligatorio en base a 100%)	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1	Resuelve ejercicios y problemas, aplicando definiciones y propiedades relacionadas con los límites y continuidad de funciones reales de variable real, con criterio objetivo y juicios lógicos de valor.	EXAMEN ESCRITO DESARROLLADO	50%	SOLUCION DE PROBLEMAS	RUBRICA
2	Conoce el proceso de derivación y comprende la importancia de las aplicaciones de las derivadas en el Proceso de hallar rectas tangentes y normales, razón de cambio, máximos y mínimos, límites y formas indeterminadas, series de Taylor	EXAMEN ESCRITO DESARROLLADO	50%	solucion de problemas	rubrica

8.2 Evidencias de aprendizaje del semestre académico.

LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO	EVIDENCIAS: ACCIÓN, OBJETO o PRODUCTO	FECHA DE PRESENTACIÓN
Resuelve problemas y ejercicios contextualizados mediante el cálculo de límites las propiedades de continuidad y el cálculo de derivadas de funciones reales de variable real, con criterio objetivo y juicios lógicos de valor		

• Evidencias que deben ser socializados con la comunidad como parte de la responsabilidad social universitaria. Por la emergencia sanitaria podría optarse por la difusión vía página web y redes sociales.

8.3 Calificación

La fórmula para la obtención del promedio final del curso es la siguiente:

$$\text{Promedio Final} = (50\%)IUPP + (50\%)IIUPP$$

Donde:

IUPP : Primero unidad promedio parcial

IIUPP : Segundo unidad promedio parcial

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

Básica

Espinoza, R. E., (2009). Análisis Matemático I Para estudiantes de ciencias e ingenierías. Lima. 5ta Edición. Edit. Servicios Gráficos.
Larson, R. y Hostetler, R. (2015). Cálculo y Geometría Analítica. México: McGraw- Hill. Purcell, E.J.; Varberg, D. y Rigdon, S.E (2018). Cálculo diferencial e integral. México: Pearson Educación.

Complementarias

Electrónicas

Producción intelectual del docente relacionado con el curso

Puno, Diciembre del 2025