Universidad Privada de Tacna (UPT)
Escuela Profesional de
Arquitectura
Sílabo 2026-II

1. CURSO

MA111. Cálculo I (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	:	MA111. Cálculo I
2.2 Semestre	:	1er Semestre.
2.3 Créditos	:	5
2.4 Horas	:	3 HT; 4 HP;
2.5 Duración del periodo	:	16 semanas
2.6 Condición	:	Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	:	Presencial
2.8 Prerrequisitos	:	Ninguno

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Este curso introduce los conceptos fundamentales del cálculo diferencial de funciones reales de una sola variable. Proporciona las bases matemáticas necesarias para analizar el cambio y el movimiento en ciencia e ingeniería, desarrollando el razonamiento lógico a través del estudio de límites, continuidad y derivadas. El curso enfatiza tanto la comprensión conceptual como la aplicación práctica de estos conceptos.

5. OBJETIVOS

- Comprender los conceptos fundamentales de límites y continuidad.
- Dominar las técnicas de diferenciación para funciones algebraicas y trascendentes.
- Aplicar la derivada para resolver problemas de optimización y tasas de cambio.
- Desarrollar un enfoque riguroso de la definición formal de la derivada.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

Sin elementos para esta tabla

7. TEMAS

Unidad 1: Límites y Continuidad (20 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Límites y continuidad de funciones de una variable	▪ Interpretar el concepto de límite y continuidad de una función y su relevancia para modelar el comportamiento de sistemas de arquitectura en el entorno de un punto [Familiarizarse]
Lecturas : [**Stewart2016**], [**Larson2018**], [**Thomas2014**]	

Unidad 2: Cálculo Diferencial (20 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ Derivadas y reglas de diferenciación	▪ Aplicar las reglas de diferenciación para determinar tasas de cambio y optimizar parámetros de diseño en arquitectura [Usar] ▪ Formular y resolver problemas de optimización para sistemas de arquitectura usando el cálculo diferencial [Evaluar]
Lecturas : [**Stewart2016**], [**Larson2018**], [**Thomas2014**]	

Unidad 3: Cálculo Integral (10 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	**Aprendizaje esperado (*Learning Outcomes*)**
▪ El Teorema Fundamental del Cálculo ▪ Técnicas de integración: sustitución, integración por partes y fracciones parciales ▪ Aplicaciones de arquitectura de la integración: áreas, volúmenes, centroides y momentos de inercia	▪ Enunciar y explicar el Teorema Fundamental del Cálculo y sus implicaciones en arquitectura [Familiarizarse] ▪ Calcular integrales definidas en problemas de arquitectura como trabajo, presión de fluidos y transferencia de calor [Usar]
Lecturas : [**Stewart2016**], [**Larson2018**], [**Thomas2014**]	

8. PLAN DE TRABAJO

8.1 Metodología

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

8.2 Sesiones Teóricas

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

8.3 Sesiones Prácticas

Las sesiones prácticas se llevan en clase donde se desarrollan una serie de ejercicios y/o conceptos prácticos mediante planteamiento de problemas, la resolución de problemas, ejercicios puntuales y/o en contextos aplicativos.

9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

********* EVALUATION MISSING ********

10. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA