



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Cálculo 1
CÓDIGO	:	CE84
CICLO	:	202401
CUERPO ACADÉMICO	:	Acosta Acosta, William Sergio Alva Cabrera, Rubén Jesús Aquino Asca, Julio Fernández Basaldúa, Luis Demetrio Herrera García, Juan Guillermo Leva Apaza, Antenor Mamani Suaquita, Juana Sotomayor Huaman, Monica Velasquez Millones, Felix Ivan
CRÉDITOS	:	6
SEMANAS	:	10
HORAS	:	12 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ciencias Epe

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

Cálculo 1 es un curso general para todas las carreras de ingeniería; de carácter teórico y se dicta en la modalidad Blended, está dirigido a los estudiantes de segundo ciclo, proporciona el soporte matemático al estudiante para las asignaturas siguientes propias de cada especialidad, por tal razón los conceptos de cada tema se definen de forma sencilla, relacionándolos con problemas afines a la ingeniería. En este curso se reforzará la competencia de razonamiento cuantitativo, a través de la cual el alumno podrá interpretar, representar, calcular, analizar y argumentar o comunicar información en situaciones de contexto real. En nuestro curso se trabajará el Nivel 1 de la rúbrica de Razonamiento Cuantitativo, para lo cual a lo largo del curso se realizarán actividades para reforzar esta competencia con actividades especialmente diseñadas para tal fin.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al término del curso, el estudiante resuelve problemas de contexto real relacionados a Ingeniería, aplicando el razonamiento cuantitativo y apoyándose en las herramientas de cálculo diferencial e integral.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 LÍMITES Y DERIVADAS

LOGRO

Competencia: Razonamiento cuantitativo

Logro de la unidad: Al finalizar la unidad, el estudiante aplica los conocimientos de límites y derivadas para resolver ejercicios y problemas de contexto real que involucren la aplicación de estos conocimientos.

TEMARIO

1. Análisis del comportamiento límite de una función.
2. Límites laterales, infinitos y al infinito. Asíntotas verticales y horizontales
3. Continuidad de funciones. Tipos de discontinuidad
4. Concepto de derivada. Interpretación física y geométrica de la derivada.
5. Relación entre continuidad y Derivabilidad.
6. Reglas de derivación.
7. Derivada de las funciones implícitas.
8. Aplicaciones de las derivadas. Regla de L'hospital. Extremos de funciones. Criterios de la primera y segunda derivada. Problemas de tasas relacionadas. Problemas de optimización.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 1, 2, 3

UNIDAD N°: 2 INTEGRALES Y SISTEMA DE COORDENADAS POLARES**LOGRO**

Competencia: Razonamiento cuantitativo

Logro de la unidad: Al finalizar la unidad, el estudiante aprende a integrar y a utilizar el sistema de coordenadas polares aplicando diversos métodos y técnicas que le permiten resolver ejercicios y problemas que involucren estos conocimientos.

TEMARIO

1. Antiderivadas y La integral.
2. El Teorema Fundamental del Cálculo (partes I y II).
3. Integrales indefinidas en forma directa o con un cambio de variable elemental.
4. Métodos de integración: Por sustitución, por partes, sustitución trigonométrica, fracciones parciales.
5. Integrales impropias.
6. Aplicaciones de integrales. Área de regiones planas. Volumen de sólidos de revolución. Longitud de una curva. Aplicaciones a la Física.
7. Sistema de coordenadas polares. Aplicaciones.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 4,5, 6, 7

VI. METODOLOGÍA

El Modelo Educativo de la UPC asegura una formación integral, que tiene como pilar el desarrollo de competencias, las que se promueven a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el estudiante cumple un rol activo en su aprendizaje, construyéndolo a partir de la reflexión crítica, análisis, discusión, evaluación, exposición e interacción con sus pares, y conectándolo con sus experiencias y conocimientos previos. Por ello, cada sesión está diseñada para ofrecer al estudiante diversas maneras de apropiarse y poner en práctica el nuevo conocimiento en contextos reales o simulados, reconociendo la importancia que esto tiene para su éxito profesional. El curso se desarrolla en la modalidad semipresencial (Blended) y a distancia, para los cuales se aplicarán estrategias de aprendizaje por competencias. El curso en modalidad semipresencial,

combina sesiones presenciales (trabajo en aula) y sesiones virtuales (trabajo autónomo), apoyadas en el uso de tecnologías; mientras que el curso a distancia serán sesiones virtuales sincrónicas y trabajo autónomo (sincrónico o asincrónico). Las sesiones de clase en ambas modalidades son teórico-prácticas, donde el estudiante adquiere los conocimientos teóricos y además los aplica en situaciones de contexto real con apoyo del docente. Para lograr el objetivo del curso, los contenidos serán impartidos usando la metodología activa, este enfoque ayudará a que nuestros estudiantes aprendan a aprender y que se fomente su creatividad para lograr un aprendizaje significativo. Además, se realizan sesiones de aprendizaje sincrónica con el profesor asistente, donde el estudiante puede aclarar las dudas de clase y complementar sus conocimientos. Como apoyo adicional a los estudiantes se ofrece tutorías individuales y talleres, se realizan todas las semanas en horarios flexibles y de conocimiento de los estudiantes.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

En todas las unidades se trabajarán las siguientes actividades de aprendizaje: actividades de aprendizaje autónomo, sustentación y controles virtuales.

Evidencias de aprendizaje:

APRENDIZAJE AUTÓNOMO: son materiales que el estudiante revisa de manera independiente para complementar las clases desarrolladas por el docente. Estos materiales pueden ser videos o archivos en pdf.

AUTOEVALUACIÓN: Es una prueba virtual asincrónica tipo cuestionario que se evalúa al finalizar la sesión de aprendizaje autónomo.

CONTROL DE APRENDIZAJE: Es una prueba virtual, tipo cuestionario, que se toman de manera individual y de forma asincrónica. En esta prueba el estudiante debe marcar la respuesta correcta y enviar la evidencia de resolución para validar la nota obtenida. Los alumnos tienen la opción de mejorar su aprendizaje participando en un segundo intento.

EVALUACIÓN DE UNIDAD: Es una evaluación cuyo objetivo es determinar en qué medida el alumno ha alcanzado la competencia de la unidad. En las secciones presenciales se toma una prueba escrita dentro de la sesión de clase. En las secciones a distancia se evalúa en dos partes, primera parte mediante una prueba virtual tipo cuestionario para marcar y desarrollar un problema de modelación aplicando el razonamiento cuantitativo y enviar su evidencia de resolución en el tiempo indicado. La segunda parte consiste en la sustentación oral de los temas evaluados en la primera parte. Para participar en la evaluación de unidad el estudiante debe cumplir con las indicaciones publicadas en el aula virtual dependiendo si la sesión es virtual o presencial.

EVALUACIÓN REMEDIAL: Es una evaluación sincrónica con cámara prendida cuyo objetivo es dar una segunda oportunidad a aquellos alumnos que desaprobaron la evaluación de unidad. Para participar en la evaluación remedial el estudiante debe cumplir con las indicaciones publicadas en el aula virtual.

TALLERES: Son sesiones de aprendizaje donde todos los estudiantes pueden participar, son sesiones que sirven para reforzar o complementar los temas desarrollados en la clase desarrollada por el docente y en las sesiones asincrónicas de aprendizaje autónomo, mediante la resolución de ejercicios y problemas en actividades individuales o grupales que se realizan con el profesor asistente de aprendizaje a distancia (AAD).

TUTORÍAS: Son sesiones de aprendizaje donde los estudiantes refuerzan sus conocimientos mediante la resolución de ejercicios y problemas en actividades individuales o grupales que se realizan con apoyo de los tutores del curso. Las tutorías son sesiones personalizadas, en cada sesión participan máximo tres alumnos que previamente han solicitado su participación inscribiéndose mediante un enlace que está publicado en el aula virtual.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

20% (DD1) + 50% (DD2) + 30% (TF1)

TIPO DE NOTA	PESO %
DD - EVAL. DE DESEMPENO	20
DD - EVAL. DE DESEMPENO	50
TF - TRABAJO FINAL	30

VIII. CRONOGRAMA

Módulo Regular

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
DD	EVAL. DE DESEMPENO	1	Semana 3		NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	2	Semana 6		NO
TF	TRABAJO FINAL	1	Semana 8		NO

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/10440430340003391?institute=51UPC_INST&auth=LOCAL

ANEXO

En este anexo, se encuentran los reglamentos que todo alumno está obligado a leer y a cumplir en su rol de estudiante universitario en la UPC.

REGLAMENTO DE DISCIPLINA DE ALUMNOS :

<https://sica.upc.edu.pe/categoria/reglamentos-upc/sica-reg-26-reglamento-de-disciplina-de-alumnos>

REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN E INTERVENCIÓN EN CASOS DE HOSTIGAMIENTO SEXUAL- UPC:

<https://sica.upc.edu.pe/categoria/normalizacion/sica-reg-31-reglamento-para-la-prevencion-e-intervencion-en-casos-de-hostiga>