ATMIRE

Title	Cálculo-MA459-201801
Item Type	info:eu-repo/semantics/report
Authors	Curo Cubas Agustin Miguel;Ortiz Chauca Eduardo;Arce Cortez Edith Giovanna;Martinez Miraval Mihaly Andre;Lopez Ruiz Yolanda Beatriz
Publisher	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
Rights	info:eu-repo/semantics/openAccess;Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 United States
Download date	2026-11-26 23:13:54
Item License	http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/us/
Link to Item	http://hdl.handle.net/10757/648976

I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Cálculo
CÓDIGO	:	MA459
CICLO	:	201801
CUERPO ACADÉMICO	:	**Arce Cortez, Edith Giovanna** **Arrué Arbieto, Alfonso Piero De Jesus** **Barboza Carape, Luis Leoncio** **Carlos De La Cruz, Alexander** **Cerna Muñoz, Franklin William** **Curo Cubas, Agustín Miguel** **Delgado Torres, Enrique Arturo** **Fernandez Meza, Tito Richard** **Guzman Aguilar, Jorge Luis** **La Plata De La Cruz, Cristina Sofia** **Lucen Bartra, Fernando Martin Ricardo** **López Ruiz, Yolanda Beatriz** **Martinez Miraval, Mihaly Andre** **Medina Anticona, Carlos Alberto** **Neira Fernández, Verónica** **Ortiz Chauca, Eduardo** **Ortiz Diaz, Fredy Andres** **Papuico Bernardo, Victor Johnny** **Pozsgai Hernani, Erick Jozsef** **Prado Linares, Jorge Humberto** **Rosales Carrasco, Adalberto Rodrigo** **Sáenz López, David** **Torres Flores, Miguel Angel** **Uchasara Quispe, Alberto**
CRÉDITOS	:	5
SEMANAS	:	16
HORAS	:	2 H (Práctica) Semanal /4 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ciencias

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

El curso de Cálculo es un curso teórico-práctico que se imparte para las diferentes Carreras de la Facultad de Negocios en el segundo y la Facultad de Hotelería y Turismo en el tercer ciclo.

En éste curso se busca desarrollar la competencia de razonamiento cuantitativo a nivel 1, que se compone de cinco dimensiones: Interpretación, representación, cálculo, análisis y comunicación/argumentación, a través de las clases que se componen en tres sesiones semanales: las dos primeras son presenciales y la tercera es online, en las que se desarrollarán diversas metodologías como Clase invertida, estudio de casos, etc.

Es fundamental que el estudiante de Administración sepa minimizar los factores en contra de una actividad económica así como maximizar aspectos positivos o favorables a las mismas y el cálculo diferencial e integral es una de las herramientas más importantes con las que cuenta el estudiante de Administración para optimizar funciones económicas. El curso parte de un análisis de la derivada de una función en un punto, aplicaciones de la derivada al trazado de gráficas de funciones y a la optimización, integra funciones y las aplica al cálculo de áreas y optimiza funciones económicas que dependen de dos variables.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante debe haber alcanzado un nivel satisfactorio en cada una de las cinco dimensiones que componen la competencia evidenciándolo a través de resolver problemas en el contexto de los negocios y economía utilizando rigurosamente los fundamentos de las herramientas del cálculo diferencial e integral de manera coherente, ordenada y crítica.

Competencia: Razonamiento cuantitativo

Razonamiento cuantitativo:
Capacidad para interpretar, representar, comunicar y utilizar información cuantitativa diversa en situaciones de contexto real. Incluye calcular, razonar, emitir juicios y tomar decisiones con base en esta información cuantitativa.

Dimensiones:

Interpretación. Describe la información, basada en situaciones de contexto real, presentada en el formato dado y establece relaciones.

Representación. Matematiza situaciones en contexto real mediante un proceso simple.

Cálculo. Efectúa procedimientos matemáticos y/o estadísticos mediante algoritmos convencionales.

Análisis. Analiza los resultados dentro de un contexto real dado, mediante la aplicación de métodos matemáticos y /o estadísticos, llegando a conclusiones evidentes.

Comunicación y/o Argumentación. Explica, con argumentos sencillos y evidentes, los resultados de su razonamiento haciendo uso adecuado del lenguaje matemático y/o estadístico ordenado.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD Nº: 1 DIFERENCIACIÓN
LOGRO Al finalizar la unidad, el estudiante resuelve problemas de razón de cambio y marginalidad utilizando eficientemente las diversas reglas de la diferenciación de funciones de una variable.

TEMARIO

1.1 La derivada.
1.2 Reglas de diferenciación.
1.3 La derivada como una razón de cambio.
1.4 Diferenciabilidad y continuidad.
1.5 Reglas del producto y cociente.
1.6 La regla de la cadena y la regla de la potencia.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 1 y 2

UNIDAD Nº: 2 TEMAS ADICIONALES DE DIFERENCIACIÓN

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante calcula derivadas de orden superior de funciones exponenciales y logarítmicas de una variable utilizando rigurosamente las diversas reglas de la diferenciación.

TEMARIO

2.1 Derivada de funciones logarítmicas.
2.2 Derivada de funciones exponenciales.
2.3 Diferenciación implícita.
2.4 Diferenciación logarítmica.
2.5 Derivadas de orden superior.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 3 y 4

UNIDAD Nº: 3 TRAZADO DE CURVAS

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante resuelve problemas de análisis de las gráficas de funciones racionales y exponenciales, y la resolución de problemas de optimización utilizando adecuadamente la primera y segunda derivada.

TEMARIO

3.1 Extremos relativos
3.2 Extremos absolutos en intervalos cerrados.
3.3 Concavidad.
3.4 Prueba de la segunda derivada.
3.5 Asíntotas: verttical, horizontal y oblícua.
3.6 Aplicación de máximos y mínimos.
3.7 Diferenciales.
3.8 Elasticidad de la demanda.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 4, 5, 6 y 7

UNIDAD Nº: 4 INTEGRACIÓN

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante resuelve problemas de cálculo de Áreas aplicando adecuadamente y de manera rigurosa la integral definida, sus propiedades y las técnicas de integración por partes.

TEMARIO

4.1 La integral indefinida.
4.2 Integración con condiciones iniciales.
4.3 Integración por sustitución.
4.4 Sumatoria.
4.5 La integral definida.
4.6 El teorema fundamental del cálculo.
4.7 Área
4.8 Área entre curvas.
4.9 Excedente de los consumidores y productores.
4.10 Integración por partes.
4.11 Integración por fracciones parciales.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 9, 10, 11 y 12

UNIDAD Nº: 5 CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante resuelve de manera rigurosa problemas de optimización en los negocios que involucra el uso de funciones de dos variables y sus derivadas parciales.

TEMARIO

5.1 Funciones de varias variables.
5.2 Derivadas parciales.
5.3 Aplicaciones de las derivadas parciales.
5.4 Derivadas parciales de orden superior.
5.5 Regla de la cadena.
5.6 Máximos y mínimos para funciones de dos variables.
5.7 Multiplicadores de Lagrange.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 12, 13, 14 y 15

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.

Para lograr que el estudiante alcance la competencia general del curso alineada al perfil del Área de Ciencias que recoge a la vez el perfil de la Facultad de negocios de la UPC, se ha diseñado las distintas actividades.

El curso tiene tres sesiones por semana, de dos horas cada una, las dos primeras presenciales y la tercera virtual. En las clases presenciales se desarrollará la metodología de clase invertiday/o estudio de casos, se priorizará los aspectos conceptuales y e incidencia a las aplicaciones en la resolución de problemas del contexto económico administrativo. En cada clase se motivará al estudiante en el tema que corresponde y promoverá el desarrollo del Razonamiento cuantitativo.

Se realizarán actividades colaborativas en dos etapas:

-) al término de las clases virtuales y utilizando el aula virtual con el fin de verificar y retro alimentar al alumno en el aprendizaje de esa clase y

-) en las tareas académicas presenciales mediante la estrategia de resolución de un caso que articule los temas tratados en el curso y vinculados con la carrera,

con el fin de promover el trabajo en equipo, el razonamiento cuantitativo, el pensamiento crítico, el uso de herramientas tecnológicas y, la argumentación de sus ideas y la comunicación.

Se desarrollarán evaluaciones y entrenamientos virtuales, con componentes que permita al estudiante autoevaluarse, diagnosticarse, retroalimentarse y confirmar su aprendizaje. En una de las clases presenciales contaremos con un asistente de docencia en aula que en coordinación con el profesor del curso apoyorá en las diversas actividades planificadas para que el estudiante logre la competencia de razonamiento cuantitativo.

Se contará con tutores disponibles en horario plano para atender asesorias académicas del alumno cuando éste lo requiera.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

12% (EA1) + 35% (EB1) + 5% (TA1) + 5% (TA2) + 7% (TA3) + 7% (TA4) + 12% (CD1) + 12% (EC1) + 5% (EX1)

TIPO DE NOTA	PESO %
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	12
EB - EVALUACIÓN FINAL	35
TA - TAREAS ACADÉMICAS	5
TA - TAREAS ACADÉMICAS	5
TA - TAREAS ACADÉMICAS	7
TA - TAREAS ACADÉMICAS	7
CD - PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE DESE	12
EC - PROMEDIO EVALUACIÓN CONTINUA	12
EX - EXPOSICIÓN	5

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	SEM 08		SÍ
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	SEM 16		SÍ
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	SEM 04		NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	2	SEM 07		NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	3	SEM 12		NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	4	SEM 15		NO
CD	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE DESE	1	SEM 15		NO
EC	PROMEDIO EVALUACIÓN CONTINUA	1	SEM 15		NO
EX	EXPOSICIÓN	1	SEM 15		NO

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS (UPC), Centro De Información. Catálogo en línea: http://bit.ly/MA459_Cálculo.

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

HOFFMANN, LAURENCE (2000) Cálculo para administración, economía y ciencias sociales. (515 HOFF/C2000). . 6a ed. Bogotá : McGraw-Hill.

LIAL, MARGARET (2000) Matemáticas para administración y economía : en las ciencias sociales, naturales y de administración. (510 LIAL). . 7a ed. México, D.F : Pearson Educación.