

FACULTAD DE INGENIERIA SÍLABO DE LA
ASIGNATURA DE CÁLCULO I

I. DATOS GENERALES	
1.1. Nombre de la asignatura:	CALCULO I – GRUPO A
1.2. Código de la asignatura:	CB103
1.3. Escuela Profesional:	ING. DE SISTEMAS E INFORMATICA
1.4. Plan de estudios:	2017
1.5. Semestre Académico:	2025 - I
1.6. Ciclo:	II
1.7. Área:	Estudios Generales
1.8. Créditos:	04
1.9. N° de horas por semana:	05 horas
1.9.1. Horas teóricas:	03 horas
1.9.2. Horas prácticas:	02 horas
1.10 Fecha de inicio:	14/04/2025
1.11. Fecha de conclusión:	08/08/2025
1.12. Duración del semestre:	17 semanas
1.13. Horario	Lunes y miércoles 09:00 - 11:00 y viernes 08:00 – 09:00
1.14. Requisito académico de asignatura:	CB101
1.15. Docente:	Dr. WILSON BERROCAL MEZA
1.16. Email docente	bmeza@unamad.edu.pe

II. SUMILLA	
2.1. Área a la que corresponde la asignatura (general, específica o especialidad):	Estudios generales
2.2. Naturaleza:	Teórica y Práctica
2.3. Propósito:	El propósito de esta asignatura es brindar al estudiante la posibilidad de ampliar y enfatizar los conceptos y aplicaciones de los temas de calculo
2.4. Contenido:	1. LÍMITE Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES REALES, 2. DERIVADA DE FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL, 3. APLICACIONES DE LA DERIVADA, 4. INTEGRALES INDEFINIDAS Y DEFINIDAS, 5. APLICACIONES DE INTEGRALES

III. COMPETENCIA	
Durante el desarrollo de la asignatura, el estudiante:	<ul style="list-style-type: none">■ Conoce conceptos de relaciones y funciones en variables reales.■ Resuelve límites y continuidad de una variable de funciones reales.■ Aplica las distintas técnicas de derivación.■ Analiza y gráfica las características que tiene una función real con su derivada■ Aplica las distintas técnicas de integración.■ Grafica las características que tiene una función real con la integral.■ Calcula el volumen de los sólidos de revolución a través de integrales.
Logra y adquiere habilidades, destrezas y estrategias para resolver problemas.	
IV. CAPACIDADES (resultado de aprendizaje)	
Durante el desarrollo de la unidad I el alumno:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver ejercicios y problemas matemáticos utilizando la definición y propiedades de los límites de una función de variable real.

Durante el desarrollo de la unidad II el estudiante:	
Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver ejercicios y problemas de cálculo diferencial, utilizando propiedades de la derivada, en las diversas funciones de variable real.	

	UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS	REGLAMENTO DE PORTAFOLIO DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS	CÓDIGO: RPD- 171
			VERSIÓN: 2.0
			FECHA: JUNIO 2022

Durante el desarrollo de la unidad III el estudiante:

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar las herramientas del cálculo integral para resolver ejercicios y aplicar problemas del entorno real.

V. PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE							
UNIDAD I: LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES REALES DE UNA VARIABLE REAL							
Nº Sesión	Fecha y hora	Contenido			Estrategia metodológica	Instrumento de evaluación	Responsable
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
Sesión 01	14/04/2025 -- 18/04/2025	Primera semana Introducción a la Asignatura. Presentación del silabo. Evaluación diagnóstica. Límites de una función de variable real. Propiedades de los límites.	Desarrolla ejercicios de límites.	■ Participa activamente en el desarrollo de la sesión de aprendizaje.	De enseñanza: <ul style="list-style-type: none">■ Clase explicativa■ Solución de problemas■ Exposición dialogada■ Dinámicas de Sensibilización■ Observaciones y exploración De Aprendizaje: <ul style="list-style-type: none">■ Es puntual y ordenado en la entrega de sus trabajos■ Participa en forma individual y grupalmente en las actividades propuestas.■ Muestra habilidad en el manejo de propiedades■ Muestra habilidad en el manejo de gráficos de funciones reales.		
Sesión 02	21/04/2025 -- 25/04/2025	Segunda semana Límites indeterminados : Límites de la forma 0/0. Límites laterales Límites Infinitos.	Reconoce, ubica el límite de una función real			■ Trabajo práctico ■ Resolución de ejercicios propuestos. ■ Cuestionario ■ Evaluación desarrollo. ■ Informe	Dr. Wilson Berrocal Meza
Sesión 03	28/04/2025 -- 02/05/2025	Tercera semana Límites al Infinito. Límite de funciones trascendentes: Límites trigonométricos.	Aplica propiedades para determinar el límite.				
Sesión 04	05/05/2025 -- 09/05/2025	Cuarta semana Límites exponenciales.	Aplica propiedades para determinar el límite de una función exponencial				
Sesión 05	12/05/2025 -- 16/05/2025	Quinta semana Continuidad de funciones	Analiza y grafica si el límite es continua o discontinua.				
Sesión 06	19/05/2025 -- 23/05/2025	Sexta semana Evaluaciones	Demuestra lo aprendido en clases y resuelve la evaluación				

	UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS	REGLAMENTO DE PORTAFOLIO DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS	CÓDIGO: RPD- 171
			VERSIÓN: 2.0
			FECHA: JUNIO 2022

UNIDAD II: DERIVADA DE FUNCIONES REALES Y APLICACIONES							
Nº Sesión	Fecha y hora	Contenido			Estrategia metodológica	Instrumento de evaluación	Responsable
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
Sesión 07	26/05/2025 -- 30/05/2025	Séptima semana Derivadas de una función real Propiedades de derivadas	Utiliza formulas en la resolución de las derivadas en distintas funciones.		De enseñanza: ■ Clase explicativa ■ Solución de problemas ■ Exposición dialogada ■ Dinámicas de Sensibilización ■ Observaciones y exploración		
Sesión 08	02/06/2025 -- 06/06/2025	Octava semana Derivadas de orden superior Derivadas de funciones implícitas.	Plantea y resuelve problemas que involucran la derivación implícita		De Aprendizaje: ■ Método de casos ■ Trabajo colaborativo ■ Exposición de ejercicios en cada Unidad, el estudiante expondrá un ejercicio que el escogerá de los temas sesiones de clases teóricas y prácticas. ■ El estudiante se realizará preguntas sobre un determinado tema en sesiones de clase, el cual le permitirá lograr el aprendizaje esperado. ■ Técnicas de dinámica grupal		
Sesión 09	09/06/2025 -- 13/06/2025	Novena semana Derivadas de funciones trigonométricas	Conoce y utiliza propiedades de derivación para resolver problemas con términos trigonométricos	Demuestra perseverancia creatividad, puntualidad, responsabilidad y destreza en las sesiones de clases presenciales. Muestra interés en conocer conceptos de ecuaciones e inecuaciones. Se motiva al resolver problemas y ejercicios.	 ■ Trabajo práctico ■ Resolución de ejercicios propuestos. ■ Cuestionario ■ Evaluación de desarrollo. ■ Informe		Dr. Wilson Berrocal Meza
Sesión 10	16/06/2025 -- 20/06/2025	Decima semana Derivadas de funciones exponenciales y logarítmicas	Examina y desarrolla ejercicios y problemas utilizando derivadas				
Sesión 11	23/06/2025 -- 27/06/2025	Onceava Semana Aplicación de la Derivada Recta tangente y normal a una curva Extremos relativos y Absolutos	Explicar el concepto de derivada como pendiente de la recta tangente, velocidad instantánea y en general de razón de cambio instantánea.				
Sesión 12	30/06/2025 -- 04/07/2025	Doceava Semana Evaluaciones	Demuestra lo aprendido en clases y resuelve la evaluación				

	UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS	REGLAMENTO DE PORTAFOLIO DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS	CÓDIGO: RPD- 171
			VERSIÓN: 2.0
			FECHA: JUNIO 2022

UNIDAD III: LA INTEGRAL Y SUS APLICACIONES							
Nº Sesión	Fecha y hora	Contenido			Estrategia metodológica	Instrumento de evaluación	Responsable
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
Sesión 13	07/07/2025 -- 11/07/2025	Treceava semana Integrales Indefinidas Definición de la integral indefinida y propiedades	Conoce y analiza las propiedades de la integral indefinida		De enseñanza: <ul style="list-style-type: none">■ Clase explicativa■ Solución de problemas■ Exposición dialogada■ Dinámicas de Sensibilización■ Observaciones y exploración De Aprendizaje: <ul style="list-style-type: none">■ Método de casos■ Trabajo colaborativo■ Exposición de ejercicios en cada Unidad, el estudiante expondrá un ejercicio que el escoga de los temas sesiones de clases teóricas y prácticas		
Sesión 14	14/07/2025 -- 18/07/2025	Catorceava semana Reglas de integración inmediata y métodos de integración.	Conoce y diferencia los métodos de integración: integración por sustitución, integración por partes, integración por fracciones parciales	Demuestra perseverancia, creatividad, puntualidad, responsabilidad y destreza en las sesiones de clases presenciales	<ul style="list-style-type: none">■ Muestra interés en conocer conceptos de relaciones y funciones.■ Se motiva al resolver problemas y ejercicios.	<ul style="list-style-type: none">■ Trabajo práctico■ Resolución de ejercicios propuestos.■ cuestionario■ Evaluación de desarrollo.■ Informe	
Sesión 15	21/07/2025 -- 25/07/2025	Quinceava Semana Integral definida y su interpretación geométrica y teoremas fundamentales del cálculo.	Comprende y analiza el concepto de integral definida Resuelve los ejercicios de integral. Utiliza las técnicas de integración		<ul style="list-style-type: none">■ El estudiante se realizará preguntas sobre un determinado tema en sesiones de clase, el cual le permitirá lograr el aprendizaje esperado.		Dr. Wilson Berrocal Meza
Sesión 16	28/07/2025 -- 08/07/2025	Dieciseisava Semana Aplicaciones de la integral definida: área de superficies y volúmenes de sólidos de revolución.	Demuestra lo aprendido en clases y resuelve ejercicios de aplicaciones		Técnicas de dinámica grupal		
Sesión 17	04/08/2025 -- 08/08/2025	Diecisieteava Semana Evaluaciones. Examen sustitutorio	Exámenes escritos				

VI. ACTIVIDADES ACADÉMICOS

- El docente proporciona información básica en sesiones de aprendizaje través la plataforma de aula virtual.
- Prepara y selecciona material de práctica complementaria de acuerdo al tema a desarrollar.
- Los estudiantes analizan, redactan y exponen temas de investigación en forma grupal e individual las ideas matemáticas aplicando organizadores visuales de creatividad para una buena exposición.

Rinden evaluación práctico calificado y parcial correspondiente a la unidad de manera presencial.

VII. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

ESTRÉS Y ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS cuyo único objetivo es conocer el Estrés y Estilos de aprendizaje en los estudiantes Universitarios.

	UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS	REGLAMENTO DE PORTAFOLIO DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS	CÓDIGO:	RPD- 171
			VERSIÓN:	2.0
			FECHA:	JUNIO 2022

VIII. EVALUACIÓN

- Momentos de la evaluación : De inicio, de proceso y de salida.
- Formas : Individual-grupal. Autoevaluación,
- Procedimientos : Pruebas prácticas, exposición de ejercicios de ejecución y resolución.
- Instrumento : La observación, los cuestionarios y los trabajos prácticos.
- Criterios : La evaluación será integral, continua y tomará en cuenta los indicadores, procedimientos e instrumentos de evaluación.
-
- La nota final estará dada por el promedio de la nota práctica y tres exámenes parciales:
 - Tres Exámenes Parciales (EP_i; i = 1, 2, 3) = EC
 - Tres Prácticas calificadas (PC_i; i = 1, 2, 3) = PR
 - Trabajos encomendados y exposición de ejercicios (TR_i; i = 1, 2, 3) = EA
 - Examen sustitutorio = ES(*)

$$PF = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

Donde: P_i = 50%EC + 30%PR + 20%EA

Tipo de Prueba: La prueba será desarrollada, y la calificación se realizará en el sistema vigesimal, es decir de cero a veinte puntos.

(*) Podrán rendir el Examen Sustitutorio únicamente aquellos estudiantes que hayan obtenido una calificación mínima de ocho (08) puntos como promedio final del curso. La nota obtenida en el Examen Sustitutorio reemplazará la menor de las tres calificaciones conceptuales (EC).

BIBLIOGRAFÍA

1. Arce, A (2002). Calculo Diferencial e Integral y Matemática Básica. Edit. Pozo, Perú
2. Espinoza Ramos E. (2012). Análisis Matemático I, Editorial EdukPeru.
3. Espinoza Ramos E. (2012). Análisis Matemático II. Editorial EdukPeru.
4. Larson R. Hostetler P y Bruce.E (2011), Cálculo, Ed. Mc Graw Hill, México, 8va.
6. Zill Dennis G (1998). Cálculo con G. Analítica, Ed. Iberoamérica, México.
7. Stewart J. (1994). Cálculo, Ed. Iberoamérica, México.
8. Lazaro M. (2001) Cálculo Integral, Ed. Moshera, Perú.

BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA

1. Hostetler Larson (2006), Cálculo, Ed. México, 1ta. Edición.
<http://www.cobaehtolcayuca.com/LECTURAS/Calculo%20Larsson%208%20edicion.pdf>
2. Leithold L. (1998). El Cálculo, Ed. Harla México 7ta. Edición.
http://kali.azc.uam.mx/clc/03_docencia/leithold.pdf

Páginas web

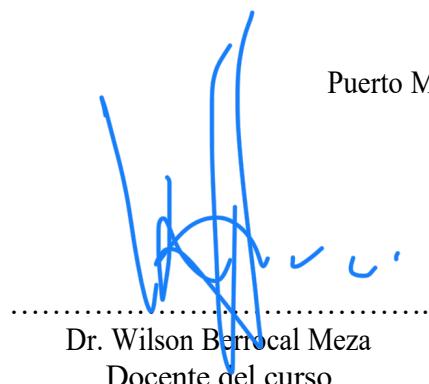
<http://canek.uam.mx/?secc=2>

<http://canek.uam.mx/?secc=3>

DERIVADA DE UNA FUNCIÓN

<http://www.decarcaixent.com/actividades/mates/derivadas/derivadas4.htm>

Puerto Maldonado, 12 de abril del 2025



Dr. Wilson Berrocal Meza
Docente del curso