



Nº11

## I. DATOS GENERALES

Asignatura	<b>MATEMÁTICA BÁSICA II</b>
Código	MT 122
Condición	Obligatorio
Requisitos	<b>Matemática Básica I</b>
Horas de clase	05 horas (Teoría 03 - Práctica: 02)
Créditos	04
Ciclo	Segundo (II)
Semestre Académico	2022 – A
Duración	17 semanas
Profesor	Mg. Lic. ANICETO CAPRISTAN, Anne Elizabeth Lic. ALCANTARA RAMIREZ, Modesto Roland Mg. Lic. DE LA CRUZ GAONA, Efraín Pablo Lic. SACIGA PALOMINO, César Vidal

## II. SUMILLA

La asignatura de Matemática Básica II es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio, cuyo propósito es que el estudiante utilice sus capacidades de razonamiento inductivo, deductivo y analítico para producir e interpretar información y resolver problemas que implican la toma de decisiones. El contenido de la asignatura comprende de 3 Unidades:

UNIDAD I: Límites y Continuidad

UNIDAD II: Derivadas y sus aplicaciones

UNIDAD III: Integrales y sus Aplicaciones

## III. LOGRO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura el estudiante elabora un informe de casos prácticos empleando límites y continuidad, derivadas e integrales y sus aplicaciones en datos de cuentas contables demostrando dominio de límites, aplicación de los métodos de maximización y minimización con derivadas, determinación de áreas acotadas por modelos contables con uso de integrales, interpretación y análisis.

#### IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

##### UNIDAD DIDÁCTICA I: Límites y Continuidad

**Logro de aprendizaje:** Al finalizar la unidad I el estudiante realiza la presentación de problemas prácticos de límites y continuidad demostrando dominio en los conceptos, propiedades, teoremas, interpretación del lenguaje matemático en límites y continuidad para la solución de problemas contables.

**Duración:** Semana 1, 2, 3, 4,5

Semana	Sesión	Contenidos de aprendizaje				Evaluación	Instrumentos de evaluación
		Contenido Conceptual	Contenido Procedimental	Contenido Actitudinal	Producto		
1 (5 horas)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de Límites, interpretación geométrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la definición de límites e interpreta geoméricamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Honestidad</li> <li>Responsabilidad</li> <li>Esmero</li> <li>Trabajo en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de problemas prácticos aplicados a la contabilidad de límites y continuidad.</li> </ul>	Aplica y demuestra dominio en conceptos y teoremas sobre límites	Rúbrica Cuestionario
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedades y Teoremas de límites</li> <li>Cálculo de Límites de funciones algebraicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula límites de funciones algebraicas usando Teoremas.</li> </ul>				
2 (5 horas)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Límites laterales, propiedades y Teoremas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y determina la existencia de límites en su dominio.</li> </ul>			Usa propiedades de límites laterales en la solución de casos reales para límites laterales	Rúbrica
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Límite de funciones racionales y trigonométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica teoremas en el cálculo límite de funciones racionales y trigonométricas</li> </ul>				
3 (5 horas)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Límites infinitos, definición. Propiedades y teoremas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla ejemplos de límites infinitos.</li> </ul>			Desarrolla problemas de límites infinitos y al infinito correctamente	Rúbrica
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Límites al infinito, definición</li> <li>Propiedades y Teoremas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y diferencia los límites infinitos y al infinito</li> </ul>				

4 (5 horas)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de Continuidad en un punto y un intervalo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce e identifica la continuidad de una función.</li> </ul>			Usa propiedades y teoremas en la solución de problemas de continuidad	Rúbrica
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedades y Teoremas de una función continua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla ejemplos de continuidad.</li> </ul>				
5 (5 horas)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discontinuidad de una función y Tipos de discontinuidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce e identifica los tipos de discontinuidad</li> </ul>			Identifica los tipos de discontinuidad en modelos matemáticos contables	Rúbrica Práctica calificada
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discontinuidad evitable y no evitable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora mapa mental sobre las discontinuidades y desarrolla ejemplos de aplicación.</li> </ul>				

**Fuentes de información utilizadas para el desarrollo de la Unidad Didáctica:**

1. Benavente R. (2012), Teoría y Problemas de Análisis Matemático, Madrid, 1º edición, Paraninfo.
2. Haeussler, E., Richard P., Richard W. (2008), *Matemáticas para Administración y Economía*, México, Pearson Educación
3. Hughes- Hallett, D. & Gleason, A. (2010), *Calculo Aplicado*, México, Continental
4. Laurence de H., Gerald L. Bradley, (2004), *Calculo aplicado*, México, Mc Graw Hill.
5. Ron, L., H. Edwards, (2010), *Calculo 1 de una variable*, Novena Edición, México, Mc Graw Hill.

**UNIDAD DIDÁCTICA II: Derivadas y sus aplicaciones**

**Logro de aprendizaje:** Al finalizar la unidad II el estudiante realiza la solución de casos en modelos matemáticos contables empleando las aplicaciones de las derivadas demostrando conocimiento, manejo de las aplicaciones de maximización, minimización, gráficas en casos de su especialidad.

**Duración:** Semana 6,7, 8, 9, 10,11 y 12

Semana	Sesión	Contenidos de aprendizaje				Evaluación	
		Contenido Conceptual	Contenido Procedimental	Contenido Actitudinal	Producto	Indicadores de Logro	Instrumentos de evaluación
6	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de la derivada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define e interpreta geoméricamente la derivada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Honestidad</li> <li>Responsabilidad</li> <li>Esmero</li> </ul>	Solución de casos en modelos matemáticos	Resuelve problemas de derivadas mediante la definición	Rúbrica Cuestionario
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula la derivada usando</li> </ul>				

	2	Derivadas laterales	definición de límite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>	contables empleando las aplicaciones de las derivadas		
7	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglas básicas y técnicas de derivación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las formulas básicas y técnicas de derivación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Honestidad</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Esmero</li> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>		Usa las reglas de derivación en casos contables	Rúbrica Práctica calificada
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoremas de derivación. Regla de la cadena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los teoremas de derivación (Regla de la cadena).</li> </ul>				
8	<b>Examen parcial</b>						
9	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivadas de orden superior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce y desarrolla las funciones que admiten derivadas de orden superior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Honestidad</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Esmero</li> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>		Desarrolla problemas de derivadas de orden superior en casos prácticos	Rúbrica
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recta tangente y Recta normal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las propiedades, teoremas en el cálculo de las ecuaciones de las rectas tangentes y la normal.</li> </ul>				
10	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función creciente y función decreciente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla y determina la monotonía de una función.</li> </ul>			Usa las aplicaciones de las derivadas de maximización y minimización en la solución de modelos matemáticos contables.	Rúbrica
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extremos relativos Criterio de la primera derivada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y aplica los Teoremas para calcular extremos relativos.</li> </ul>				
11	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterio de la segunda derivada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina los puntos críticos de una función</li> </ul>			Aplica el criterio de la segunda derivada en casos de modelos matemáticos contables para su	Rúbrica
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concavidad y punto de inflexión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina punto de inflexión y las concavidades de una función.</li> </ul>				

12	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones de la derivada a la Administración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina los máximos y mínimos relativos de una función.</li> </ul>			gráfica e interpretación	Rúbrica
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones de la derivada a la contabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esboza la gráfica de una función</li> </ul>			Usa las aplicaciones de las derivadas en modelos matemáticos contables y de la administración	

**Fuentes de información utilizadas para el desarrollo de la Unidad Didáctica:**

1. Benavente R. (2012), Teoría y Problemas de Análisis Matemático, Madrid, 1º edición, Paraninfo.
2. Haeussler, E., Richard P., Richard W. (2008), *Matemáticas para Administración y Economía*, México, Pearson Educación
3. Hughes- Hallett, D. & Gleason, A. (2010), *Calculo Aplicado*, México, Continental
4. Jorge, G., & Rebeca, T. (2013), *Calculo Diferencial*, primera edición, México, Pearson

**UNIDAD DIDÁCTICA III: Integrales y sus Aplicaciones**

**Logro de aprendizaje:** Al finalizar la unidad III, el estudiante realiza una presentación de casos prácticos haciendo uso de las integrales y sus aplicaciones demostrando conocimiento y manejo de áreas con el uso de las integrales en modelos contables.

**Duración:** Semana 13, 14, 15,16 y 17

Semana	Sesión	Contenido Conceptual	Contenido Procedimental	Contenido Actitudinal	Producto	Indicadores de Logro	Instrumento de evaluación
13	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de anti derivada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende el concepto de antiderivada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Honestidad</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Esmero</li> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>	Presentación de casos prácticos haciendo uso de las integrales y sus aplicaciones	Usa conceptos y propiedades básicas de la anti derivada	Rúbrica Cuestionario
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce y describe las propiedades de la antiderivada.</li> </ul>				

14	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrales inmediatas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las funciones que son integrables de inmediato. .</li> <li>• Desarrolla usando las propiedades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Honestidad</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Esmero</li> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>		Reconoce integrales inmediatas y los métodos de integración en solución de problemas	Rúbrica
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración por sustitución</li> <li>• Integración por partes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla integrales por sustitución y por partes.</li> </ul>				
15	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrales definidas, definición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y diferencia entre la integral indefinida y definida</li> </ul>			Desarrolla problemas de integrales definidas	Rúbrica
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrales definidas propiedades y teoremas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina la integral definida identificando su límite de integración.</li> </ul>				
16	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de Regiones planas.</li> <li>• Área de Regiones planas acotadas por dos curvas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y determina el área de regiones acotadas por dos curvas</li> </ul>			Usa las aplicaciones de las integrales en áreas acotadas por modelos contables	Rúbrica Cuestionario
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de Regiones planas acotadas por dos curvas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usando los modelos matemáticos resuelve problemas relacionados a la contabilidad (modelos contables), administración y economía.</li> </ul>				
17	<b>EXAMEN FINAL</b>						

**Fuentes de información utilizadas para el desarrollo de la Unidad Didáctica:**

6. Haussler E., Richard P., & Richard W. (2008), *Matemáticas para Administración y Economía*, México, Pearson Educación.
7. Hughes- Hallett, D. & Gleason, A. (2010), *Calculo Aplicado*, México, Continental.
8. James S., (2008), *Cálculo de una variable*, México, CENGAGE Learning.
9. Jorge, G., & Rebeca, T. (2013), *Calculo Diferencial*, primera edición, *México, Pearson*
10. Laurence de H., Gerald L. Bradley, (2004), *Calculo aplicado*, México, Mc Graw Hill

## PROGRAMACIÓN DE PRÁCTICAS

<b>Semana</b>	<b>Título de la Práctica</b>	<b>Contenido</b>
1 (2 horas)	Nº1:Límites por definición y propiedades	Resuelve lista de ejercicios planteados sobre límites por definición y propiedades
2 (2 horas)	Nº2:Límites laterales, racionales y trigonométricos	Resuelve lista de ejercicios planteados sobre límites aplicados a la contabilidad
3 (2 horas)	Nº3:Límites infinitos y al infinito	Resuelve lista de ejercicios planteados sobre límites infinitos y al infinito. Presenta casos de límites aplicados a la contabilidad e interpreta
4 (2 horas)	Nº4:Continuidad	Resuelve lista de ejercicios sobre continuidad de funciones en problemas contables.
5 (2horas)	Nº5:Tipos de discontinuidad	Resuelve , analiza e interpreta casos de discontinuidad en problemas contables
6 (2 horas)	Nº6:Derivadas por definición	Resuelve lista de ejercicios planteados sobre derivadas por definición
7 (2horas)	Nº7:Reglas y técnicas de derivación	Resuelve , analiza e interpreta casos de modelos contables sobre derivadas
9 (2 horas)	Nº9:Derivadas de orden superior	Resuelve lista de ejercicios planteados sobre derivadas de orden superior
10 (2 horas)	Nº10:Aplicaciones de la derivada según primer criterio	Presenta, analiza e interpreta casos de modelos matemáticos contables en métodos de maximización y minimización mediante las derivadas
11 (2 horas)	Nº11:Aplicaciones de la derivada según segundo criterio	Resuelve, analiza, gráfica e interpreta modelos matemáticos contables con aplicaciones de la derivada
12 (2 horas)	Nº12:Aplicaciones de la derivada a la administración y contabilidad	Presenta casos prácticos reales en la administración y contabilidad
13 (2 horas)	Nº13:Integrales propiedades	Resuelve lista de ejercicios planteados sobre integrales y propiedades
14 (2 horas)	Nº14:Integrales inmediatas y métodos de integración	Resuelve , analiza e interpreta casos de integrales en problemas contables
15 (2 horas)	Nº15:Integrales definidas aplicación áreas.	Presenta, analiza e interpreta casos en áreas acotadas por modelos contables mediante integrales definidas.

## V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El desarrollo del curso se efectuará a través de Google Meet, de manera sincrónica y expositiva participativa con estrategias de transferencias

- Análisis de la información
- Asimilación del contenido
- Identificación de las necesidades de aprendizaje
- Aprendizaje de la información
- Resolución de problemas
- Presentación y sustentación de problemas
- Trabajo de investigación formativa (IF)
- Proyección Social y de Responsabilidad social universitaria (RS) exposiciones

## VI. RECURSOS DIDÁCTICOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

**Material educativo:** Separatas, guías, cuestionarios, casos prácticos, textos, y artículos de revistas académicas indexadas.

**Recursos didácticos:** Computadora, multimedia, Diapositivas, videos, Software, pizarra interactiva, Plataforma virtual UNAC.

## VII. EVALUACIÓN

La calificación es vigesimal, la asistencia es obligatoria en un 70%, la inasistencia deberá ser justificada mediante documentos probatorios.

ASPECTOS	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
CONCEPTUALES	Pensamiento crítico y creativo, comprensión, pensamiento resolutivo.	Practicas dirigidas, rúbricas, trabajos de exposición, examen parcial, examen final
PROCEDIMENTALES	Hace la discusión de sus resultados y elabora las conclusiones.	Practicas dirigidas, rúbricas, trabajos de exposición, examen parcial, examen final.
ACTITUDINALES	Participación activa en clase, responsabilidad y orden en el trabajo individual.	Practicas dirigidas, rúbricas, trabajos de exposición, examen parcial, examen final
PROYECCION Y RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	Desarrollo de una actividad que reporta y expone	Rúbrica

**Promedio de Nota Final** (Se debe considerar una fórmula para sacar el promedio final)

EVALUACIONES	PESOS Y COEFICIENTES
a) Evaluación de conocimientos	
Examen Parcial (EP)	25 %
Examen Final (EF)	30 %
b) Evaluación de procedimientos	
Práctica calificada N°1 (PC1)	15%
Práctica calificada N°2 (PC2)	15 %
Evaluación actitudinal (EA)	10 %
Proyección y responsabilidad social (RS)	5 %

$$NF = EP*0.25 + EF*0.30 + PC1*0.15 + PC2*0.15 + EA*0.10 + RS*0.05$$

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliográficas

11. Benavente R. (2012), Teoría y Problemas de Análisis Matemático, Madrid, 1º edición, Paraninfo.
12. Espinoza, R. (2012), *Análisis Matemático I*, lima, Servicios Grafico
13. Figueroa R. (2005), *Matemática Básica I*, Lima, América
14. George B. & Thomas, Jr. (2010), *Calculo de una variable, decimosegunda edición*, México, Pearson
15. Haussler E., Richard P., & Richard W. (2008), *Matemáticas para Administración y Economía*, México, Pearson Educación.
16. Hughes- Hallett, D. & Gleason, A. (2010), *Calculo Aplicado*, México, Continental.
17. James S., (2008), *Cálculo de una variable*, México, CENGAGE Learning.
18. Jorge, G., & Rebeca, T. (2013), *Calculo Diferencial*, primera edición, México, Pearson
19. Laurence de H., Gerald L. Bradley, (2004), *Calculo aplicado*, México, Mc Graw Hill
20. Laurence de H., Gerald L. Bradley, (2004), *Calculo aplicado*, México, Mc Graw Hill.
21. Ron, L., H. Edwards, (2010), *Calculo 1 de una variable*, Novena Edición, México, Mc Graw Hill.