UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE: Economía

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

MATEMATICAS II

NIVEL

SEGUNDO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
MATEMATICAS II
Carrera
Economía</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Código UTA-FCAUD-EC-MP-UB-02-04</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>MATEMATICAS I</td><td>UTA-FCAUD-EC-MP-UB-01-01</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas
3
Nivel
SEGUNDO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>INVESTIGACION DE OPERACIONES</td><td>UTA-FCAUD-EC-MP-UB-02-02</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
96</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito En la asignatura de Matemática II, los estudiantes seleccionarán las herramientas matemáticas que sean necesarias para el análisis y aplicación a procesos y resultados de problemáticas propias de la Economía dentro del campo productivo, por medio del reconocimiento, selección y aplicación de operaciones algebraicas, en los diferentes tipos de funciones y sus gráficos, límites y continuidad; entre los cuales se toma mucho en cuenta las funciones lineales y cuadráticas, llegando al cálculo de las pendientes, funciones crecientes y decrecientes; como referencia para el cálculo de costos y demandas. Con las aplicaciones a las derivadas hallará los puntos óptimos en un recorrido de la función; lo que tiene que ver con maximización y minimización, detalladamente maximizar ganancias y minimizar Costos. Con el cálculo de las integrales lograrán determinar áreas y limites de funciones totales referidas a las marginales en Economía. Mediante el estudio de la Matemática II, los estudiantes liderarán grupos profesionales multidisciplinarios en donde evaluarán las distintas concepciones del pensamiento económico proponiendo solcuicones óptimas y demostables, aplicando el cálculo diferencial e integral como herramientas básica del proceso analítico de una demosracion efectiva.

Descripción de la asignatura La asignatura de Matemática II está constituida por cuatro unidades curriculares básicas que promueve el dominio y aplicación de conceptos iniciales y procesos del cálculo matemático para su aplicación en la solución de problemas económicos. El estudio de la Matemática II inicia con un refuerzo operativo de las funciones con el reconocimiento de dominios dentro del conjunto de los reales; este proceso nocional de una función permite operar límites de funciones y derivadas de funciones con una variable, con lo cual se resuelve problemas de optimización para medir las consecuencias de la continuidad en la derivabilidad de una función. La optimización de las operaciones de máximos y mínimos que se logran con mayor rapidez al aplicar derivadas con los criterios de la primera y segunda derivada, faculta en el cursante de Matemática II seguridad, confianza y eficiencia en las decisiones tomadas para la empresa. Culmina este estudio de Matemáticas II con la revisión de las integrales, abarcando cuatro métodos de integración para hallar las funciones primales y con la integral definida, las áreas de las funciones que interesan en el estudio económico referido. Los temas y subtemas de cada unidad curricular básica serán tratados en el aula física y aulas virtuales, desarrollando actividades prácticas y de trabajo colaborativos, acompañadas del trabajo autónomo donde resolverán problemas propuestos y simulados por el docente y/o en grupos de estudiantes cursantes para que apliquen los procesos y conocimientos adquiridos, asumir la toma de decisiones en la empresa, con la simulación de problemas de optimización y la modelización de funciones matemáticas en el análisis económico. El método preferente a usar en el aula es el explicativo-demostrativo de los nociones y argumento procesal del cálculo matemático.

Objetivo general de la asignatura Aplicar los conceptos y principios de las funciones reales, para el cálculo diferencial e integral de funciones con una variable, contribuyendo al desarrollo del intelecto y de la capacidad analítica del estudiante, potenciando facultades cognitivas de orden superior y la abstracción, en la consecusion de resultados óptimos.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Determinar el dominio y codominio de una función dentro de los números reales, verificando la existencia y operatividad de la misma.

2.-Aplicar la teoría de límites de una función demostrando que la función es continua, en un valor dado o en intervalos construidos.

3.-Emplear la teoría del cálculo diferencial en la formulación, resolución e interpretación de problemas relacionados con la economía y los procesos de optimización de una función con una variable para la correcta toma de decisiones.

4.-Manejar los conceptos del cálculo integral en la determinación de áreas de una función.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Determinar el dominio y codominio de una función dentro de los números reales, verificando la existencia y operatividad de la misma.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Generalidades de las Funciones	4	4	4	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Control de lectura Trabajos escritos Cuestionarios
1.2.- Aplicaciones de las Funciones	8	4	12	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Control de lectura Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Construye nuevas funciones entre otras funciones operadas y/o compuestas, empleando procesos y principios algebraicos, para la verifivacion de su existencia real.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Pizarra
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Flexibilidad, La resolución de conflictos, Adaptabilidad, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Aplicar la teoría de límites de una función demostrando que la función es continua, en un valor dado o en intervalos construidos.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Generalidades de los Límites	6	2	10	EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Control de lectura Trabajos escritos
2.2.- Aplicaciones de los Límites	9	6	12	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Control de lectura Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	15	8	22	**TOTAL HORAS:** 45

Resultados de aprendizaje: Emplea la teoría de límites algebraicos de una función y de funciones indeterminadas, para la verificación de la continuidad, de manera simplificada y optimizando tiempos de solución.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Flexibilidad, La resolución de conflictos, Adaptabilidad, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Emplear la teoría del cálculo diferencial en la formulación, resolución e interpretación de problemas relacionados con la economía y los procesos de optimización de una función con una variable para la correcta toma de decisiones.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Generalidades de las Derivadas	6	4	8	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Control de lectura Trabajos escritos Cuestionarios
3.2.- Aplicación de las Derivadas	9	4	14	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Control de lectura Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	15	8	22	**TOTAL HORAS:** 45

Resultados de aprendizaje: Resuelve ejercicios del Cálculo Diferencial seleccionado correctamente los métodos de derivación más adecuados, para la solución de cada caso .
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Flexibilidad, La resolución de conflictos, Adaptabilidad, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Manejar los conceptos del cálculo integral en la determinación de áreas de una función.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Generalidades de las Integrales	3	4	2	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad Control de lectura Cuestionarios
4.2.- Aplicación de las Integrales	3	4	2	Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Control de lectura Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	6	8	4	**TOTAL HORAS:** 18

Resultados de aprendizaje: Aplica los conceptos y los diferentes métodos de integración en problemas básicos de Economía, para reducir errores de aproximación.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Flexibilidad, La resolución de conflictos, Adaptabilidad, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

La asignatura de MatemÃ¡tica II, se desarrollarÃ¡ preferentemente en el Aula, a travÃ©s de exposiciones teÃ³ricas y trabajos prÃ¡cticos. AdemÃ¡s, como complemento y refierzo acadÃ©mico, se utilizarÃ¡ el aula virtual e Internet. El refuerzo del aprendizaje se ampliarÃ¡ mediante PAE's aplicacando el contenido aprendido de acuerdo a la realidad profesional.

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Determinar el dominio y codominio de una función dentro de los números reales, verificando la existencia y operatividad de la misma.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas: Reactivos/Desarrollo de ejercicios en base a rúbrica
2.- Aplicar la teoría de límites de una función demostrando que la función es continua, en un valor dado o en intervalos construidos.	Talleres de Razonamiento	RÚBRICA	Pruebas: Reactivos/Desarrollo de ejercicios en base a rúbrica
3.- Emplear la teoría del cálculo diferencial en la formulación, resolución e interpretación de problemas relacionados con la economía y los procesos de optimización de una función con una variable para la correcta toma de decisiones.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas: Reactivos/Desarrollo de ejercicios en base a rúbrica
4.- Manejar los conceptos del cálculo integral en la determinación de áreas de una función.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas: Reactivos/Desarrollo de ejercicios en base a rúbrica

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ugarte Susaeta, José Vicente	2009	Matemáticas para economía y empresa	1	Biblioteca de gestión Desclée de Brouwer	España Bilbao	1	322	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Texto clásico necesario para solventar dudas e inquietudes de las bases conceptuales del cálculo matemático. Revisa y refuerza aplicaciones de la matemática con la economía y se aplica de manera complementaria para las unidades uno, dos y tres.							
URL:	https://0x102p8p8-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/47892							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Guerrero Torres, Gustavo	2019	Cálculo Diferencial, un nuevo enfoque	1	Grupo Editorial Patria	México México DF	1	390	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro es considerado como contemporáneo, tiene la finalidad de apoyar al estudiante en la comprensión y aplicación del cálculo diferencial. Para ello aborda los temas de manera sencilla tratando de no abusar de tecnicismos. Se aplican en las unidades							
URL:	https://0x102p8p8-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/121276							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Larson, Ron	2016	Precálculo; funciones y aplicaciones	2	Patria	México México DF	1	228	Virtual
Código/Ubicación base de datos:	vvv							
Comentario:	Este libro es considerado como contemporánea y es la base para la introducción al cálculo diferencial, sus conceptos son claros, presenta ejercicios desarrollados y se aplica en la unidad uno.							
URL:	https://www-alphaeditorialcloud-com.uta.lookproxy.com/reader/precalculo-1603891201							