UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Telecomunicaciones

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

CALCULO DE UNA VARIABLE

NIVEL

PRIMERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
CALCULO DE UNA VARIABLE
Carrera
Telecomunicaciones</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-T-MP-UB-01-01</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas
4
Nivel
PRIMERO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>ALGEBRA LINEAL</td><td>UTA-FISEI-T-MP-UB-01-04</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
4</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
64</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
128</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	4
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	64
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	128
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.)	192

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Apoya en el desarrollo de destrezas para la solución de problemas matemáticos en las distintas asignaturas de la Carrera y la toma de decisiones oportunas.

Descripción de la asignatura Cálculo de una variable desarrolla criterios sobre límites, propiedades y aplicaciones, Derivación, interpretación matemática, reglas generales y específicas, Aplicaciones geométricas y mecánicas. Integración, Reglas, métodos especiales de integración y aplicaciones relacionadas con el entorno de formación.

Objetivo general de la asignatura Aplicar los principios reglas y leyes que proporciona el cálculo de una varable a través de la aplicación de límites, derivación e integración para la resolución de problemas mecánicos, geométricos, físicos y afines, mediante el razonamiento lógico creativo, análisis, reflexión que relacionan a las necesiddes de su Carrera.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar la teoría básica de los límites de una función en la resolución de ejercicios.

2.-Aplicar adecuadamente las reglas de derivación para todo tipo de funciones y utilizar el criterio de derivada a la solución de problemas relacionados al estudio de gráficos y problemasl de ingeniería.

3.-Aplicar los métodos de integración para deducir que la diferenciación y la integración son procesos inversos.

4.-Utilizar la integral para el cálculo de áreas y volúmenes, relacionando con problemas reales.

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	Analizar la teoría básica de los límites de una función en la resolución de ejercicios.			
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.- Funciones	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Cuestionarios
1.2.- Límites	4	2	6	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Cuestionarios Trabajos
1.3.- Tipo de límites	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Cuestionarios Trabajos
1.4.- Teoremas	4	2	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	16	8	24	**TOTAL HORAS:** 48

Resultados de aprendizaje:	Analiza la teoría básica de los límites de una función en la interpretación intuitiva y gráfica utilizando procesos lógicos
Metodología de enseñanza : -	
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres, Trabajos y exposiciones	
Recursos didácticos : Marcadores, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento	
Habilidades Blandas : La empatía, Flexibilidad, Responsabilidad	

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Aplicar adecuadamente las reglas de derivación para todo tipo de funciones y utilizar el criterio de derivada a la solución de problemas relacionados al estudio de gráficos y problemasl de ingeniería.			
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.- Derivada	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios
2.2.- Reglas de derivación	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Cuestionarios Trabajos
2.3.- Derivación implícita	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios Trabajos
2.4.- Aplicaciones de la derivada	4	2	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Pruebas escritas de la unidad Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	16	8	24	**TOTAL HORAS:** 48

Resultados de aprendizaje: Aplica adecuadamente las reglas de derivación para todo tipo de funciones y utilizar el criterio de derivada a la solución de problemas relacionados al estudio de gráficos y problemas de ingeniería.
Metodología de enseñanza : -
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : La empatía, Flexibilidad, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Aplicar los métodos de integración para deducir que la diferenciación y la integración son procesos inversos.			
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.- Integral Indefinida	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Cuestionarios Trabajos
3.2.- Métodos de Integración	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios Trabajos
3.3.- Aplicaciones	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Cuestionarios Trabajos
3.4.- Integrales Irracionales	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	16	8	24	**TOTAL HORAS:** 48

Resultados de aprendizaje: Aplica los métodos de integración para deducir que la diferenciación y la integración son procesos inversos.
Metodología de enseñanza : -
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : La empatía, Flexibilidad, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Utilizar la integral para el cálculo de áreas y volúmenes, relacionando con problemas reales.			
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.- Integral definida	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Cuestionarios Trabajos
4.2.- Aplicaciones a la integral definida	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios
4.3.- Integrales Impropias	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios
4.4.- Integración Numérica	4	2	6	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	16	8	24	**TOTAL HORAS:** 48

Resultados de aprendizaje: Emplea la integral para el cálculo de áreas y volúmenes, relacionando con problemas reales.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : La empatía, Flexibilidad, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Para el desarrollo de la asignatura se considerarÃ¡ los siguientes escenarios o ambientes de aprendizaje: Escenario Real: Comprende las aplicaciones prÃ¡cticas de la asignatura en el ambiente cotidiano. Escenario Ã¡ulico: Actividades de enseÃ±anza aprendizaje Escenario virtual: Actividades de refuerzo, tutorias, o cuando por fuerza mayor se necesite. ACTIVIDADES A DESARROLLAR: Exposiciones, evaluaciones, trabajos, deberes, talleres, foros, chats, otros. RECURSOS A UTILIZAR: Aula fisica, internet, aplicaciones informÃ¡ticas, otras.

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.- Analizar la teoría básica de los límites de una función en la resolución de ejercicios.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen de finalización de unidad
2.- Aplicar adecuadamente las reglas de derivación para todo tipo de funciones y utilizar el criterio de derivada a la solución de problemas relacionados al estudio de gráficos y problemasI de ingeniería.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen de finalización de unidad
3.- Aplicar los métodos de integración para deducir que la diferenciación y la integración son procesos inversos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen de finalización de unidad
4.- Utilizar la integral para el cálculo de áreas y volúmenes, relacionando con problemas reales.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Examen de finalización de unidad

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Chicharro López, Francisco Israel	2019	Problemas de cálculo en una variable	1	Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia	España Valencia	1	213	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Aporta con problemas relacionados con diversos entornos de la vida cotidiana, desde ingenieria hasta la geometria.-							
URL:	https://0x102pfhy-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/122273							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Olivar Robayo, Luis Eduardo	2022	Notas de cálculo diferencial en una variable real	1	ello Editorial Universidad del Tolima	Colombia Tolima	1	233	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro con ejercicios de diferente dificultad, optimo para avanzar por niveles de aprendizaje							
URL:	https://0x102pesj-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/228407?as_all=fisica&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Bruzual, Ramón	2016	Cálculo integral en varias variables: guía de estudio	1	Universidad Central de Venezuela	Venezuela Caracas	1	114	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro enfocado en la pedagogia del calculo							
URL:	https://0x102ph49-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/121777							