UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE: Agronomía

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

MATEMATICAS

NIVEL

PRIMERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
MATEMATICAS
Carrera
Agronomía</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FCAGP-AG-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>TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN (TIC)</td><td>UTA-FCAGP-AG-MP-UB-01-02</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 Generar razonamiento lógico, desarrollar el control y análisis de los procesos que generan información para apoyar la toma de decisiones. Alcanzar niveles de reflexión teóricos - prácticos en los trabajos por equipo e individual aplicados en la toma de decisiones en la agricultura. Se aspira emplear el conocimiento y establecer parámetros para desarrollar su labor individual y de grupo. Reconocer la importancia del cálculo en ingeniería. Demostrar actitud crítica y reflexiva en la valoración de las funciones, límites y aplicaciones de la Trigonometría en la Agricultura.

Descripción de la asignatura La asignatura se desarrolla con una revisión de temas como conjuntos, intervalos, así como inecuaciones, relaciones entre los números reales y sus principales propiedades luego para hacer una introducción a la identificación e interpretación de funciones, seguidamente en base a lo anterior hacemos el estudio del límite de funciones para luego continuar con derivadas. Además se abordará la identificación de los diferentes métodos de integración, terminando con ecuaciones , gráfica de funciones trigonométricas, identidades, ecuaciones.

Objetivo general de la asignatura Aplicar el pensamiento complejo con el fin de gestionar el talento humano en función de aprender a desaprender, aprender a aprender y aprender a reaprender, con la aplicación del cálculo diferencial, cálculo integral, Trigonometría y Geometría en la solución de problemas de la Agricultura.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Explicar las definiciones, aplicaciones de Trigonometría y resolver triángulos rectángulos.

2.-Resolver problemas de la recta, circunferencia, parábola, elipse, hipérbola.

3.-Identificar e interpretar las diferentes tipos de Funciones, los límites de una función y las derivadas aplicando sus reglas fundamentales.

4.-Conocer la función primitiva, propiedades de la integral indefinida, integral definida, métodos de integración y ecuación diferenciales ordinarias de primer y segundo orden.

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	Explicar las definiciones, aplicaciones de Trigonometría y resolver triángulos rectángulos.			
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.- Definición de términos básicos.	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
1.2.- Identidades trigonométricas.	4	7	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
1.3.- Ecuaciones trigonométricas.	5	9	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
1.4.- Resolución de triángulos rectángulos.	5	9	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	16	28	4	**TOTAL HORAS:** 48

Resultados de aprendizaje: Grafica ecuaciones paramétricas, sistemas de coordenadas aplicados en el campo de la Agronomía y emplea fundamentos de la Trigonometría para resolver triángulos rectángulos aplicados a la agricultura.
Metodología de enseñanza : Otros, Aprendizaje Basado en Problemas, -: Aula virtual
Estrategias educativas : Talleres
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Resolver problemas de la recta, circunferencia, parábola, elipse, hipérbola.			
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.- Resolver problemas de ecuación de la recta, circunferencia,parábola, elipse, hipérbola	8	14	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
2.2.- Cálculo de áreas y volúmenes.	8	14	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	16	28	4	**TOTAL HORAS:** 48

Resultados de aprendizaje: Resuelve problemas de geometría analítica como el cálculo de áreas y volúmenes considerando las formas geométricas.
Metodología de enseñanza : Otros, Aprendizaje Basado en Problemas, -: Aula virtual
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Identificar e interpretar las diferentes tipos de Funciones, los límites de una función y las derivadas aplicando sus reglas fundamentales.			
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.- Definición de funciones, dominio de una función y tipos de funciones.	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
3.2.- Definición de límites, tipos de límites y resolución de Límites.	7	13	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
3.3.- Definición de Derivadas, Operaciones con derivadas, Regla de la cadena.	7	12	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	16	28	4	**TOTAL HORAS:** 48

Resultados de aprendizaje: Calcula la derivada de cualquier función matemática aplicando teoremas, leyes, principios y proposiciones del cálculo diferencial y del álgebra.
Metodología de enseñanza : Otros, Aprendizaje Basado en Problemas, -: Aula virtual
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Conocer la función primitiva, propiedades de la integral indefinida, integral definida, métodos de integración y ecuación diferenciales ordinarias de primer y segundo orden.			
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 Indefinida. Interpretación de la integral indefinida.	2	3	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
4.2.- Métodos de Integración 1, 2 y 3	4	7	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
4.3.- Definición de Integral Definida. Aplicaciones de la Integral Definida 1 y Aplicaciones de la Integral Definida 2.	5	9	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
4.4.- Ecuaciones de primer orden 1 y Ecuaciones de primer orden 2	5	9	1	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	16	28	4	**TOTAL HORAS:** 48

Resultados de aprendizaje: Reconoce los diferentes tipos de integrales, resuelve de acuerdo a sus características y calcula las áreas y volúmenes.
Metodología de enseñanza : Otros, Aprendizaje Basado en Problemas, -: Aula virtual
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, La empatía, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Los escenarios para el aprendizaje y el desarrollo de competencias para el saber: conocer, hacer, ser, convivir y emprender en el Ã¡mbito de CÃ¡lculo integral, CÃ¡lculo diferencial, Trigonometrãa y Geometrãa Analãtica, serÃ¡n fundamentalmente reales, (biblioteca, biblioteca virtual) y Ã¡ulico, donde interactuarÃ¡n directamente sus principales actores (estudiantes y docentes), cada uno de esos escenarios tendrÃ¡n las siguientes caracterÃsticas: a.- ParticipaciÃ³n de los estudiantes Se fomentarÃ¡ la participaciÃ³n de los estudiantes en actividades de lectura, reflexiÃ³n, anÃ¡lisis, creaciÃ³n y descubrimiento, teniendo como base informaciÃ³n primaria y secundaria, esto permitirÃ¡ generar la formaciÃ³n de un profesional activo, creativo, autÃ³nomo, reflexivo y crÃtico en el Ã¡mbito de la investigaciÃ³n agropecuaria. b.- AplicaciÃ³n de TÃ©cnicas de aprendizaje El actor principal serÃ¡ el docente, el mismo que serÃ¡ un facilitador del proceso de aprendizaje y entrega de informaciÃ³n, al mismo tiempo serÃ¡ un guÃa para el estudiante; para el caso de la asignatura de MatemÃ¡tica, se aplicarÃ¡ tÃ©cnicas de aprendizaje como la: exposiciÃ³n participativa, AB problemas, estudio de casos, y aprendizaje colaborativo. Tanto a nivel de aula y bibliotecas. c.- Materiales didÃ¡cticos y de apoyo TendrÃ¡n como fundamento la construcciÃ³n del conocimiento a nivel de aula y biblioteca, mediante actividades interdisciplinarias, con este propÃ³sito se utilizarÃ¡ como materiales didÃ¡cticos: ayuda memoria, formularios, guÃas de estudio, guÃas de bibliografÃa, internet y videos especÃficos. d.- EvaluaciÃ³n El proceso de evaluaciÃ³n serÃ¡ diagnÃ³stica, formativa y sumativa, las cuales incluirÃ¡n: cuestionarios de preguntas, pruebas objetivas (reactivos), entrega de trabajos (informes) y ejercicios de clase, el principal escenario serÃ¡ el aula.

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.- Explicar las definiciones, aplicaciones de Trigonometría y resolver triángulos rectángulos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas de unidad
2.- Resolver problemas de la recta, circunferencia, parábola, elipse, hipérbola.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación con opciones de selección múltiple y resolución de ejercicios
3.- Identificar e interpretar las diferentes tipos de Funciones, los límites de una función y las derivadas aplicando sus reglas fundamentales.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación con opciones de selección múltiple y resolución de ejercicios
4.- Conocer la función primitiva, propiedades de la integral indefinida, integral definida, métodos de integración y ecuación diferenciales ordinarias de primer y segundo orden.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Pruebas escr

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Stewart, James	2017	Precálculo matemáticas para el cálculo	7a edición	Cengage Learning	México D.F.	3	947 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 05250							
Comentario:	LIBRO CONTEMPORÁNEO - Matemática básica previo a abordar al Cálculo Diferencial e Integral.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Colín Uribe, María Patricia Morales Téllez, Fernando	2019	Cálculo integral	4a. ed.	Grupo Editorial Éxodo	MEXICO CDMX	1	145	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	LIBRO CONTEMPORÁNEO - Este libro contempla el Cálculo Integral, Integral Definida, Técnicas de Integración, Aplicaciones de la Integral Definida.							
URL:	https://0x102ped3-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/130344							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Baldor, Aurelio	1985	Álgebra	7a edición	Codice	Madrid	1	574 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 03302							
Comentario:	LIBRO CLÁSICO - Libro básico, aborda al álgebra básica útil para ingeniería.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Lara P., Jorge	2013	Análisis matemático	1a reimpresión	Universidad Central del Ecuador	Quito	1	1056 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 04724							
Comentario:	LIBRO CLÁSICO - Este libro aborda temas como: Conjuntos, Funciones, Cálculo Diferencial e Integral.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Granville, William Anthony	1982	Cálculo diferencial e integral	1a edición	Limusa	México	19	686 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 03488							
Comentario:	LIBRO CLÁSICO - Este libro aborda al Cálculo Diferencial e Integral.							
URL:								