UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE: Matemática y Física

MODALIDAD EN LíNEA

SÍLABO

GEOMETRÍA PLANA Y ANALÍTICA

NIVEL

QUINTO

AMBATO - ECUADOR
2026

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 La asignatura de Geometría Plana y Analítica tiene como objetivo principal proporcionar a los estudiantes los fundamentos teóricos y metodológicos para el estudio de las figuras geométricas en el plano, tanto desde un enfoque clásico (geométrico--deductivo) como desde una perspectiva algebraica mediante el uso del sistema de coordenadas cartesianas. Asimismo, aborda las propiedades y relaciones de puntos, rectas, circunferencias y otras cónicas, así como los métodos para describirlas y analizarlas mediante ecuaciones y representaciones gráficas. De esta manera, el estudiante será capaz de interpretar y modelar situaciones geométricas, demostrar propiedades, y resolver problemas relacionados con distancias, pendientes, áreas, lugares geométricos y ecuaciones de rectas y curvas en el plano.

Descripción de la asignatura El sílabo de Geometría Plana y Analítica consta de cuatro unidades curriculares: conocer las medidas angulares; analizar las figuras y cuerpos geométricos; desarrollar las ecuaciones de la recta y de la circunferencia; y demostrar las ecuaciones de las cónicas. La metodología del curso se basará en una modalidad completamente en línea, mediante el uso de la plataforma Moodle de la Universidad Técnica de Ambato, para las horas asincrónicas; además, la plataforma Zoom de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, para las clases sincrónicas y tutorías académicas. Los contenidos se procesarán mediante la lectura y participación de los estudiantes en actividades prácticas. Se promoverá la participación activa en horas asincrónicas, a través de foros de preguntas, discusión e interacción. Se ofrecerá apoyo a través de tutorías académicas en línea. La evaluación será acorde al Reglamento de sistema de evaluación estudiantil de grado de la Universidad Técnica de Ambato, aprobado mediante RESOLUCIÓN: 0954-CU-P-2023, y según el Instructivo para el sistema de evaluación estudiantil, literal g «Valoración de las actividades de evaluación. - En cada parcial del periodo académico, las calificaciones serán el resultado de la suma de los siguientes componentes: Aprendizaje en contacto con el docente 40%, Aprendizaje práctico-experimental 30% y Aprendizaje autónomo 30%». El resultado de aprendizaje la asignatura es: demuestra teoremas, corolarios, axiomas, propiedades y características de las figuras de un objeto matemático.

Objetivo general de la asignatura Demostrar teoremas, corolarios, axiomas, propiedades y características de las figuras de un objeto matemático.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Conocer las medidas angulares

2.-Analizar las figuras y cuerpos geométricos

3.-Desarrollar las ecuaciones de la recta y de la circunferencia

4.-Demostrar las ecuaciones de las cónicas

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	Conocer las medidas angulares			
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.- Conceptualización y sistemas de medición angular	6	2	10	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.2.- Relaciones angulares y aplicaciones geométricas	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Conoce las medidas angulares
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software libre especializado
Habilidades Blandas : Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Analizar las figuras y cuerpos geométricos			
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.- Figuras geométricas planas	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.2.- Cuerpos geométricos	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Analiza las figuras y cuerpos geométricos
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software libre especializado
Habilidades Blandas : Adaptabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Desarrollar las ecuaciones de la recta y de la circunferencia			
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.- La recta en el plano cartesiano	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.2.- La circunferencia en el plano cartesiano	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Desarrolla las ecuaciones de la recta y de la circunferencia
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software libre especializado
Habilidades Blandas : Flexibilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Demostrar las ecuaciones de las cónicas			
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.- Deducción analítica de las ecuaciones de la parábola y la circunferencia	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.2.- Deducción analítica de las ecuaciones de la elipse y la hipérbola	6	2	10	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	4	20	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Demuestra las ecuaciones de las cónicas
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Demostraciones, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Software libre especializado
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura se utilizarÃ¡n dos escenarios virtuales de aprendizaje: 1. La plataforma virtual Moodle de la DirecciÃ³n de EducaciÃ³n Continua a Distancia y Virtual (DEADV) de la Universidad TÃ©cnica de Ambato, para las actividades en clases asincrÃ³nicas, envÃo de planificaciÃ³n acadÃ©mica y material de apoyo, asÃ como para la recepciÃ³n de tareas. 2. La plataforma virtual Zoom de la Facultad de Ciencias Humanas y de la EducaciÃ³n (FCHE) para las clases sincrÃ³nicas y tutorÃas en lÃnea.

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.- Conocer las medidas angulares	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba de unidad
2.- Analizar las figuras y cuerpos geométricos	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial
3.- Desarrollar las ecuaciones de la recta y de la circunferencia	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Prueba de unidad
4.- Demostrar las ecuaciones de las cónicas	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación parcial

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Vicente Estruch Fuster Valentín Gregori Gregori Bernardino Roig Sala	2018	Geometría euclídea	1	Universitat Politècnica de València	España Valencia	1	126	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro se centra en el estudio de la geometría en el plano y en el espacio ordinario (euclídeos)							
URL:	https://0x102r57z-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/57468							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Eduardo Carpinteyro Vigil	2018	Geometría analítica	3	Patria	México Ciudad de México	1	225	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro presenta los fundamentos de la geometría analítica							
URL:	https://0x102r68o-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/40188							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Henry Africk	2021	Elementary College Geometry	1	City University of New York	United States of America New York	1	316	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro presenta los fundamentos de la geometría elemental							
URL:	https://academicworks.cuny.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1051&context=ny_oers							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Carlos Javier Rojas Álvarez	2016	Introducción a la geometría	2	Universidad del Norte	Colombia Barranquilla	1	232	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro presenta definiciones y propiedades básicas que permiten abordar problemas de geometría espacial							
URL:	https://0x102r68o-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/69987							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Alekséi Vasílievich Pogorélov	2010	Geometría elemental	1	Instituto Politécnico Nacional	México Ciudad de México	1	225	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro es un clásico dentro de los fundamentos de la geometría							
URL:	https://0x102r6bh-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/104762							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Celia Araceli Islas Salomón Fernando Morales Téllez María Patricia Colín Uribe	2017	Geometría y Trigonometría	1	Éxodo	México Ciudad de México	1	169	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro muestra de una manera amena el manejo de la geometría aplicada							
URL:	https://0x102r4je-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/130339							