UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

Código: CTE0118

Paralelo: A, A

Periodo : Septiembre-2016 a Febrero-2017

Profesor: ZUÑIGA CABRERA GERMÁN ALFONSO

Correo electrónico gzuniga@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

El estudio de la Geometría y Trigonometría se considera fundamental dentro del plan de enseñanza de las Ingenierías. El discernimiento de la forma y el espacio, dimensiones, gráficas y relaciones son básicos.

Dentro del campo de la Geometría y Trigonometría se analizan las relaciones trigonométricas, su estudio matemático, gráfico y respectivo campo de aplicación. Cubre en similares características los tratados de geometría plana y analítica.

La asignatura como rama de las matemáticas apoyará estudios posteriores; los enunciados, problemas, fórmulas, demostraciones o ejercicios desarrollarán la capacidad de lógica, deducción y razonamiento que los estudiantes requieren en materias propias de las carreras de Ingeniería

3. Contenidos

1.	**Representación gráfica de las funciones trigonométricas.- Triángulos oblicuángulos**
1.01.	Introducción (6 horas)
1.02.	Funciones seno y coseno: valores característicos y periodicidad. (4 horas)
1.03.	Funciones: tangente, cotangente, secante y cosecante: valores característicos y periodicidad. (4 horas)
1.04.	Funciones de un ángulo negativo. (2 horas)
1.05.	Leyes de seno y coseno. (4 horas)
1.06.	Resolución de triángulos oblicuángulos. (4 horas)
2.	**Análisis trigonométrico**
2.01.	Identidades trigonométricas fundamentales. (2 horas)
2.02.	Identidades de suma y diferencia. (2 horas)
2.03.	Identidades de valor múltiple. (6 horas)
2.04.	Identidades para el producto, suma y diferencia de seno y coseno. (4 horas)
2.05.	Ecuaciones trigonométricas. (4 horas)
3.	**Geometría plana**
3.01.	Introducción. (2 horas)
3.02.	Triángulos. (12 horas)
3.03.	Paralelas. (4 horas)
3.04.	Cuadriláteros. (4 horas)
3.05.	Polígonos. (2 horas)
3.06.	Círculo y circunferencia. (6 horas)
4.	**Secciones cónicas**
4.01.	La circunferencia. (6 horas)

4.02.	La parábola. (6 horas)
4.03.	La elipse. (4 horas)
4.04.	La hipérbola. (4 horas)
4.05.	Ecuación general de segundo grado en dos variables. (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Poseer conocimientos de matemáticas, física y química que le permitan comprender y desarrollar las ciencias de la ingeniería civil.	
-Demostrar los problemas de figuras planas.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Graficar funciones trigonométricas y cónicas, identificando sus valores característicos.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Identificar una variable dentro de los principios fundamentales que rigen la trigonometría y geometría.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.	
-Interpretar los resultados de problemas aplicados a la carrera.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Validar los procedimientos y resultados de problemas en aplicaciones de la carrera.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
ag. Organizar y administrar su propio trabajo y el desarrollo de proyectos específicos, incluida la evaluación, presupuestación y supervisión.	
-Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para llegar de manera conjunta a una solución correcta.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
al. Asumir la necesidad de una constante actualización.	
-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Capítulo 1	Representación gráfica de las funciones trigonométricas.-Triángulos oblicuángulos	APORTE 1	6	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Evaluación escrita	capítulo 2	Análisis trigonométrico	APORTE 2	6	Semana: 9 (07/11/16 al 09/11/16)
Reactivos	Capítulos 1 y 2	Análisis trigonométrico, Representación gráfica de las funciones trigonométricas.-Triángulos oblicuángulos	APORTE 2	3	Semana: 9 (07/11/16 al 09/11/16)
Evaluación escrita	Capítulo 3: 3.01 a 3.02	Geometría plana	APORTE 3	6	Semana: 12 (28/11/16 al 03/12/16)
Reactivos	Capítulo 3	Geometría plana	APORTE 3	3	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación escrita	Capítulo 3: Todo Capítulo 4: 4.01 y 4.02	Geometría plana, Secciones cónicas	APORTE 3	6	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Reactivos	Toda la materia	Análisis trigonométrico, Geometría plana, Representación gráfica de las funciones trigonométricas.-Triángulos oblicuángulos, Secciones cónicas	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)
Evaluación escrita	Toda la materia	Análisis trigonométrico, Geometría plana, Representación gráfica de las funciones trigonométricas.-	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		Triángulos oblicuángulos, Secciones cónicas			
Evaluación escrita	Toda la materia	Análisis trigonométrico, Geometría plana, Representación gráfica de las funciones trigonométricas.- Triángulos oblicuángulos, Secciones cónicas	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017)

Metodología

Debido a sus características particulares, esta materia no se presta para los trabajos de investigación ni para la experimentación. El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos: • Exposición teórica del profesor sobre el tema. • Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo. • Trabajo en grupo de los alumnos. • Deberes y trabajos fuera del aula. • Revisión de deberes y exposición de los alumnos. • Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos y exámenes se evaluará la ortografía y la redacción del contenido. En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada. En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante de aplicar los métodos estudiados para la resolución, demostración e interpretación de problemas planteados.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
LEHMANN, CHARLES	Limusa	GEOMETRÍA ANALÍTICA	1977	9681811763
LEITHOLD, LOUIS	Wxford Press	MATEMÁTICAS PREVIAS AL CÁLCULO	1992	970613056-X
WENTWORTH, JORGE	Porrúa	GEOMETRÍA PLANA Y DEL ESPACIO	1984	9700739740

Web

Autor	Título	URL
Florida Atlantic University	Forum Geometricorum: A Journal On	http://forumgeom.fau.edu/index.html
Haghverdi, Majid	The Relationship Between Different Kinds Of	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-
Basel, Birkhauser	Journal Of Geometry	http://www.springer.com/birkhauser/mathematics/journal/22

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 01/08/2016

Estado: Aprobado